

**Werkschrift 2217 E-2, E-4
Teil 8 A**

Nur für den Dienstgebrauch!

Do 217 E-2, E-4

Flugzeug-Handbuch

Teil 8 A
Schußwaffenanlage

Stand März 1942

Dies ist ein geheimer Gegenstand im Sinne des § 88 des Reichsstrafgesetzbuches (Fassung vom 24. April 1934). Mißbrauch wird nach den Bestimmungen dieses Gesetzes bestraft, sofern nicht andere Strafbestimmungen in Frage kommen.

Unterteilung des Flugzeug-Handbuches

- | | |
|--------|---|
| Teil 0 | Allgemeine Angaben |
| 1 | Rumpfwerk |
| 2 | Fahrwerk |
| 3 | Leitwerk |
| 4 | Steuerwerk |
| 5 | Tragwerk |
| 6 | Triebwerksanlage |
| 7 | Triebwerksbedien- und Versorgungsanlage |
| 8 A | Schußwaffenanlage |
| 8 B | Abwurfwaffenanlage |
| 8 C | Sonderwaffenanlage entfällt |
| 8 D | Sondereinbauten |
| 8 E | Lichtbildanlage entfällt |
| 8 F | Nebelanlage |
| 8 G | Rüstsätze |
| 9 A | Allgemeine Ausrüstung |
| 9 B | Elektrisches Bordnetz |
| 9 C | Hydraulische Anlage entfällt |
| 9 D | Bordfunkanlage |
| 9 E | Gerät und Sonderwerkzeug |
| 10 | Beförderung und Bruchbergung |
| 11 | Reparaturanweisung |

**Werkschrift 2217 E-2, E-4,
Teil 8 A**

Nur für den Dienstgebrauch!

Do 217 E-2, E-4

Flugzeug-Handbuch

Teil 8 A
Schußwaffenanlage

Stand März 1942

Technisches Amt
GL/C-E 2 Nr. 2362/42 g. (VIII C)

Die Werkschrift 2217 E-2, E-4, Teil 8 A — N.F.D. —

„Do 217 E-2, E-4 — Flugzeug-Handbuch — Teil 8 A

Schußwaffenanlage, Stand März 1942“

der Firma Dornier-Werke G. m. b. H., Friedrichshafen, wird hiermit genehmigt.

Die Abgabe der Werkschrift darf nur an solche **Dienststellen** der Luftwaffe erfolgen, die mit dem beschriebenen Gerät beliefert werden, bzw. deren Personal an diesem Gerät ausgebildet wird.

Mit Herausgabe einer LDv.T. oder D. (Luft) T. wird diese Werkschrift außer Kraft gesetzt.

I. A.

Brée

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	Seite 9
------------------------------	------------

Starre Schußwaffe

I. Beschreibung	11
II. Ein- und Ausbau	18
A. Vorbereitungen für den Einbau	18
B. Einbau der Geräte und Einbauteile	19
1. Vom Flugzeugwerk hergestellte Einbauteile	19
a) Lagerung für die Lafette St.L. 151/7	19
b) Gurtkasten	20
c) Gurzuführhals	20
d) Gurtabführschacht	20
e) Hülsenabführschacht	20
f) Lagerung für den Ziellinienprüfer	21
2. Bewaffnungsgeräte (Einbausatz)	22
a) Lafette St.L. 151/7	22
b) Elektrische Fernbedienungsanlage	22
c) Grundplatte für Reflexvisier	23
3. Bewaffnungsgeräte (Gerätesatz)	24
a) MG 151/20 mit elektrischer Abzugs- und Durchladeeinrichtung	24
b) Reflexvisier Rev. C 12/C	24
C. Justierung	25
1. Vorbereitungen	25
a) Aufbocken	25
b) Ausrichten	26
c) Verankern	27
2. Einstellen und Nachprüfen der Lagerung für den Ziellinienprüfer	27
3. Justierung (bei eingestellter Lagerung für den Ziellinienprüfer)	28
4. Justierung (bei nicht eingestellter Lagerung für den Ziellinienprüfer)	29
5. Justierung des Schußabkommens des Stuvi 5	29
III. Prüfung und Wartung	31
A. Einbauprüfung	31
1. Mechanische Prüfung	31
2. Elektrische Prüfung	32
B. Funktionsprüfung	32

Bewegliche Schußwaffe

	Seite
I. Beschreibung	36
1. A-Stand	36
a) Ausführung der Baureihe E-2	37
b) Ausführung der Baureihe E-4	38
2. B-Stand	46
3. C-Stand	51
4. Zusatzbewaffnung	55
II. Ein- und Ausbau	58
A. Vorbereitungen für den Einbau	58
B. Einbau der Geräte und Einbauteile	59
1. A-Stand	59
a) Ausführung der Baureihe E-2	59
b) Ausführung der Baureihe E-4 mit MG-FF/M	60
c) Ausführung der Baureihe E-4 mit MG 15	64
2. B-Stand	67
a) Reservegurttrommel	67
b) Schleifring	68
c) Drehkranzlafette DL 131/1	69
d) Waffenzündbatteriekasten WZBK 1 A	70
e) MG 131	70
f) Gurt 131	70
3. C-Stand	70
a) Gurtkasten mit Gurzuführung	70
b) Zurrvorrichtung	71
c) Walzenlafette WL 131/1	72
d) Lafettenschaltkasten LSK 2 A	72
e) Waffenzündbatteriekasten WZBK 1 A	72
f) MG 131	72
g) Gurt 131	72
h) Liegekissen	72
4. Zusatzbewaffnung	72
a) Zurrkappe	73
b) Trommellagerungen	74
c) Hülsenableitungsschlauch	74
d) MG-Lagerkugeln und MG 15	74
e) Bordtasche 15	74
f) Doppeltrommeln 15	74
C. Justieren und Einschießen	75
1. A-Stand	75
2. B-Stand	76
a) Justieren und Einschießen	76
b) Einstellen der Schußsperre	78
3. C-Stand	78

	Seite
III. Prüfung und Wartung	80
A. Einbauprüfung	80
1. Mechanische Prüfung	80
a) A-Stand	80
b) B-Stand	81
c) C-Stand	82
d) Zusatzbewaffnung	83
2. Elektrische Prüfung	85
3. V_e -Prüfung	86
B. Funktionsprüfung	86
1. A-Stand	87
2. B-Stand	87
3. C-Stand	88

Abbildungen

	Seite
Abb. 1: Übersicht der Schußwaffenanlage	9
Abb. 2: Kanzel mit MG 151 (Baureihe E-2)	11
Abb. 3: MG 151/20 zwischen Spant 4 und 7, in Flugrichtung gesehen	12
Abb. 4: Gurtkasten und Gurtzuführhals	13
Abb. 5: Hülsen- und Leergurtwanne für das MG 151	14
Abb. 6: Bedien- und Zielgeräte für die starre Schußwaffe	15
Abb. 7: Lagerung für den Ziellinienprüfer bei Spant 3 links unten	16
Abb. 8: Einrichtmaße für die Gurtzu- und -abführung und die Hülsen- abführung	21
Abb. 9: Einbauplatz des MG 151/20	23
Abb. 10: Aufbocken, Ausrichten und Verankern des Flugzeuges für die Justierung der starren Schußwaffe	26
Abb. 11/12: Anschlußscheibe für das MG 151/20 der starren Schußwaffe	28
Abb. 13: Stromlaufplan der elektrischen Ausrüstung der starren Schuß- waffe (P-Anlage) mit MG 151/20	33
Abb. 14: A-Stand der Baureihe E-2, von außen gesehen	36
Abb. 15: A-Stand der Baureihe E-2, von innen gesehen	37
Abb. 16: A-Stand der Baureihe E-4, von außen gesehen	38
Abb. 17: A-Stand der Baureihe E-4, von innen gesehen	40
Abb. 18: Lagerung der Trommeln T 30-FF	41
Abb. 19: Preßluftflaschen und Trommelbehälter zwischen Spant 6 und 8 links unten	42
Abb. 20: Schaltkasten SVK 8-FF bei Spant 3 rechts	43
Abb. 21: A-Stand der Baureihe E-4 mit MG 15, von außen gesehen	44
Abb. 22: A-Stand der Baureihe E-4 mit MG 15, von innen gesehen	45
Abb. 23: B-Stand, von oben gesehen	46
Abb. 24: B-Stand, gegen Flugrichtung von innen gesehen	47
Abb. 25: Reservegurttrommel im B-Stand (Funkgeräterahmen ausgebaut), gegen Flugrichtung gesehen	48
Abb. 26: Halterung des Waffenzündbatteriekastens am Funkersitz	50
Abb. 27: C-Stand, von außen in Flugrichtung gesehen	51
Abb. 28: C-Stand, von innen gegen Flugrichtung gesehen	52
Abb. 29: Gurtkasten des C-Standes, herausgeklappt und geöffnet	53
Abb. 30: Behelfsmäßiger Schaltkasten an Stelle des Lafettenschaltkastens LSK 2 A	54
Abb. 31: MG 15 als Zusatzbewaffnung zwischen Spant 8 und 9 links	55
Abb. 32: MG 15 als Zusatzbewaffnung zwischen Spant 8 und 9 rechts (Baureihe E-2)	56
Abb. 33: Trommelbehälter unter dem Führersitz	60
Abb. 34: Einbauplatz des MG-FF/M	62

Abb. 35: Einbauteile für den Einbau des MG 15 im A-Stand der Baureihe E-4	65
Abb. 36: Einbauplatz als MG 15 im A-Stand der Baureihe E-4	66
Abb. 37: Einbau der Reservegurttrommel	68
Abb. 38: Anbringung des Abdichtbandes am DL 131/1	69
Abb. 39: C-Stand ohne Waffe, gegen Flugrichtung gesehen	71
Abb. 40: Zurrkappe und Lagerung des linken MG 15	73
Abb. 41: Anschußscheibe für das MG-FF/M im A-Stand	75
Abb. 42: Anschußscheibe für das MG 131 im B-Stand	77
Abb. 43: Anschußscheibe für das MG 131 im C-Stand	78
Abb. 44: Stromlaufplan der elektrischen Ausrüstung der beweglichen Schußwaffe (P-Anlage): A-Stand der Baureihe E-4 mit MG-FF/M	89
Abb. 45: Stromlaufplan der elektrischen Ausrüstung der beweglichen Schußwaffe (P-Anlage): B-Stand	91
Abb. 46: Stromlaufplan der elektrischen Ausrüstung der beweglichen Schußwaffe (P-Anlage): C-Stand	93

Schriftumsnachweis

Für die Schußwaffenanlage des Flugzeugmusters Do 217 E-2, E-4 gelten außer dem vorliegenden Teil 8 A des Flugzeug-Handbuches noch nachstehend aufgeführte Vorschriften:

- | | |
|--|--|
| L. Dv. 4 | Schießvorschrift für Fliegerbordwaffen mit Teil 3, 4, 7 und 8 |
| L. Dv. 108a | Beschreibung und Bedienungsvorschrift für das Reflexvisier Revi C 12/C und C 12/D |
| L. Dv. 112 | Elektrische und pneumatische Fernbedienungsgeräte für Flugzeug-MG |
| L. Dv. 112a | Elektrische Fernbedienungsanlagen für Flugzeug-MG |
| L. Dv. 113/2 | Beschreibung und Bedienungsvorschrift für das MG-FF, Ausführung B |
| L. Dv. 128 | Beschreibung und Bedienungsvorschrift für den Ziellinienprüfer 5 |
| L. Dv. 137 | Beschreibung und Bedienungsvorschrift für den Trommelträger 33 (Tr 33) |
| L. Dv. 2217 E-2/WA | Bedienung und Wartung der Schußwaffenanlage Do 217 E-2 mit Deckblatt 1 für Do 217 E-4 |
| D. (Luft) T. 6151 | Beschreibung und Wirkungsweise sowie Bedienung und Wartung des MG 151 und MG 151/20 |
| D. (Luft) T.
(in Vorbereitung) | Beschreibung und Wirkungsweise sowie Bedienung und Wartung der Lafette L-FF/7 |
| D. (Luft) T. 6237 | Beschreibung und Wirkungsweise sowie Bedienung und Wartung der starren Lafette St.L. 151/7 |
| D. (Luft) T. 6131 | Beschreibung und Wirkungsweise sowie Bedienung und Wartung des MG 131 |
| D. (Luft) T. 6244 | Beschreibung und Wirkungsweise sowie Bedienung und Wartung der Drehkranzlafette DL 131/1 |
| D. (Luft) T. 6242 | Beschreibung und Wirkungsweise sowie Bedienung und Wartung der Walzenlafette WL 131/1 |

Allgemeines

Die Schußwaffenanlage des Flugzeugmusters Do 217 E-2, E-4 umfaßt starre und bewegliche Waffen.

Als **starre Schußwaffe** ist im Rumpfvorderteil ein MG 151/20 mit Schußrichtung nach vorne eingebaut, welches für besondere Einsätze in beschränkter Zahl durch eine MK 101 ersetzt werden kann. Die Umrüstung von MG 151 auf MK 101 erfolgt mit Hilfe eines besonderen Rüstsatzes (siehe Teil 8 G: Rüstsätze) und ist nur in Werften oder Instandsetzungswerken durchführbar.

In einem Teil der Flugzeuge ist die **starre Schußwaffe nicht mehr eingebaut**.

Die **bewegliche Schußwaffe** ist in drei Ständen eingebaut und umfaßt ein MG 15 bzw. ein MG-FF/M in einer Lafette L-FF/7 in der Kanzel, ein MG 131 in einer Drehkranzlafette DL 131/1 im B-Stand und ein MG 131 in einer Walzenlafette WL 131/1 im C-Stand. Außerdem sind als Zusatzbewaffnung zwei MG 15 in den Seitenfenstern des Besatzungsraumes links und rechts eingebaut.

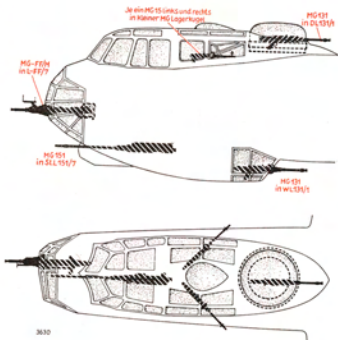


Abb. 1: Übersicht der Schußwaffenanlage (Baureihe E-4)

In der Baureihe E-2 ist das MG 15 in der Kanzel ständig eingebaut.

Die Baureihe E-4 ist aus der Baureihe E-2 durch Umrüstung des Kanzelstandes von einem MG 15 auf ein MG-FF/M in einer Lafette L-FF/7 (für Atlantikeinsatz) hervorgegangen. Diese Umrüstung erstreckt sich auf den größten Teil der Baureihe E-2. Das MG-FF/M der Baureihe E-4 kann jedoch leicht gegen ein MG 15 gewechselt werden.

Die Anordnung der Waffen ist aus der umseitigen Übersicht zu ersehen.

Starre Schußwaffe

I. Beschreibung

Als starre Schußwaffe ist zwischen Spant 4 und 7 unter dem Fußboden des Besatzungsraumes ein MG 151/20 in einer Lafette St.L. 151/7 mit Schußrichtung nach vorne eingebaut. Die Bedienung der Waffe erfolgt über eine elektrische Fernbedienungsanlage durch den Flugzeugführer.



- 1 Lauf des MG 151/20
- 2 Verkleidung am Laufaustritt mit Führungrohr für den Lauf
- 3 Austrittsöffnung des Gurtabfuhrschachtes

- 4 Austrittsöffnung des Hülsenabfuhrschachtes
- 5 Lagerung für den Ziellinienprüfer
- 6 Öse zum Anhängen eines Lotes bei der Justierung der Schußwaffe

Abb. 2: Kanzel mit MG 151 (Baureihe E-2)

Das MG 151/20 ist ein vollautomatischer Rückstoßlader mit während des Schusses starr verriegeltem Schloß. Die Patronenzufuhr zur Waffe erfolgt durch Zerfallgurt. Nach Laufwechsel kann aus der Waffe sowohl 15-mm- als auch 20-mm-Munition verfeuert werden. Durchladung und Abfeuerung erfolgen elektrisch über die Fernbedienungsanlage. Durchladen und Abfeuern von Hand ist möglich.

Die Lafette St.L. 151/7 besteht aus einem vorderen und einem hinteren Lager. Das vordere Lager ist an ein Lagerstück angeflanscht, welches unten

an dem mittleren Bodenlängsträger zwischen Spant 4 und 5 befestigt ist und in welches vorne das Führungsrohr für den Lauf der Waffe (Schußkanal) hineinragt. Das hintere Lager ist zur Justierung der Seite und der Höhe nach in geringen Grenzen (1°) verstellbar und ruht auf einem kleinen Lagerbock, welcher bei Spant 6 an dem mittleren Bodenlängsträger angeschraubt ist.

Die Waffe ruht vorne mit ihren Schildzapfen in dem verdrehbaren und axial beweglichen Schildzapfenlager des vorderen Lagers und ist durch einen in den rechten Schildzapfen einrastenden Riegelbolzen gesichert. Das Schildzapfenlager besitzt als Auflager für die beiden Schildzapfen der Waffe zwei Klauen, von denen die linke nach oben und die rechte nach unten offen ist. Die rechte Klaue trägt den Riegelbolzen mit dem Riegelknopf. Zum Einbau der Waffe ist das Schildzapfenlager nach links zu drehen und dann die Waffe bis zum Anschlag in das Lager einzuschieben. Durch Rechtsdrehen des Schildzapfenlagers greifen die Klauen über die Schildzapfen und legen die Waffe gegenüber dem Schildzapfenlager fest. Durch das Einrasten des

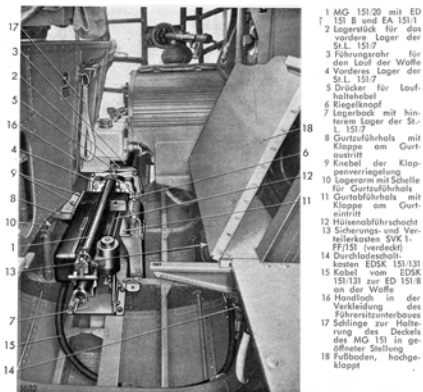


Abb. 3: MG 151/20 zwischen Spant 4 und 7, in Flugrichtung gesehen

Riegelbolzens in den rechten Schildzapfen wird ein unbeabsichtigtes Entkuppeln von Waffe und Schildzapfenbogen verhindert. Die axiale Beweglichkeit des Schildzapfenlagers ermöglicht die Aufnahme eines Teiles des Rückstoßes der Waffe durch Druckfedern, welche als Puffer zwischen das Gehäuse des vorderen Lagers und des Schildzapfenlagers gehalten sind.

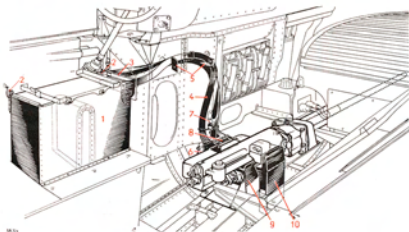
Zum Anheben des Laufhaltehebels für den Laufausbau des MG 151/20 besitzt das vordere Lager einen Drücker.

An dem hinteren Lager der St.L. 151/7 ist die Waffe auf zwei Gleitbolzen axial verschiebbar. Das hintere Lager legt damit die Lage der Waffe um die Längsachse, das vordere Lager die Lage der Waffe in Richtung der Längsachse fest.

Der gesamte Waffeneinbau liegt, wie bereits erwähnt, unter dem Fußboden und ist durch eine große Klappe in diesem zugänglich.

Als Munitionsvorrat sind 225 Schuß in einem Gurt 151 vorgesehen, welcher in einem Gurtkasten zwischen Spant 7 und 8 links mitgeführt wird. Um die vorgesehene Schußzahl sicher in dem Gurtkasten unterzubringen, ist zuerst der vordere und dann der hintere Teil (in F.L.R. gesehen) des Gurtkastens zu füllen, wobei jeweils die unterste Lage von vorne nach hinten mit der offenen Seite der Gurtglieder nach oben laufen muß.

Die Gurtzuführung zur Waffe erfolgt durch einen Gurtzuführhals, welcher von dem Gurtkasten links um die Säule des Führersitzes herum nach unten



- 1 Gurtkasten
- 2 Hakenstifte der Gurtkastenbefestigung
- 3 Kupplungsbolzen zwischen Gurtkasten und Gurtzuführhals
- 4 Gurtzuführhals
- 5 Befestigung des Zuführhalses an der Führersitzlagerung

- 6 Befestigung des Zuführhalses am Lagerarm im Führersitzunterbau
- 7 Gurtbremse
- 8 Klappe am Gurtaustritt
- 9 Hülsenabführschacht
- 10 Gurtabführschacht

Abb. 4: Gurtkasten und Gurtzuführhals

zur Waffe geführt ist. In dem senkrecht nach unten führenden Teil des Gurtzuführhalses ist eine in dessen lichten Querschnitt ragende Blattfeder als Gurtbremse angebracht. Am Gurtaustritt des Zuführhalses ist eine durch zwei Knebel verriegelte, nach oben zu öffnende Klappe vorgesehen.

Die Hülsen und die leeren Gurtglieder fallen durch je einen kurzen Schacht nach unten ins Freie. Für den Übungsbetrieb ist jedoch eine gemeinsame Hülsen- und Leergurtwanne vorgesehen, welche an der Rumpfunterseite zwischen Spant 4 und 7 angeschraubt wird. Diese Wanne gehört als Hallengerät nicht zu einem bestimmten Flugzeug und ist bei Bedarf vom LZA Kölleda anzufordern.



- 1 Hülsen- und Leergurtwanne
- 2 Deckel mit Schnellverschlüssen zur Entleerung der Hülsenwanne

Abb. 5:
Hülsen- und
Leergurtwanne
für das MG 151

Die elektrische Fernbedienungsanlage für das MG 151/20 besteht aus den nachstehend angeführten Geräten:

- 1 elektrische Durchladeeinrichtung ED 151 B mit elektrischer Abzugsvorrichtung EA 151/1
- 1 elektrischer Durchladeschaltkasten ED5K 151/131
- 1 Sicherungs- und Verteilerkasten SVK 1-FF-151
- 1 Schalt-, Zähl- und Kontrollkasten SZKK 1
- 1 Abfeuerknopf DKP 2

Die elektrische Durchlade- und Abzugsvorrichtung befindet sich an der Waffe. Der Durchladeschaltkasten EDSK 151/131 und der Sicherungs- und Verteilerkasten SVK 1-FF/151 sind rechts neben der Waffe an dem rechten Rumpflängsträger noch unter dem Fußboden gelagert. Der Schalt-, Zähl- und Kontrollkasten SZKK 1 befindet sich, für den Flugzeugführer gut erreichbar, bei Spant 4 links über der Führergerätafel. Der Abfeuerknopf DKP 2 ist in das rechte Horn des Handrades eingesetzt und durch eine Sicherungsklappe gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt.

Die Einschaltung der Fernbedienungsanlage erfolgt am SZKK 1. Die Durchladung der Waffe erfolgt selbsttätig, sobald sich bei eingeschalteter Anlage und losgelassenem Abfeuerknopf der Verschuß der Waffe nicht in Fangstellung befindet. Hat der Verschuß die Fangstellung erreicht, so erscheint das Schauzeichen am SZKK 1 weiß.

Das Abfeuern der Waffe erfolgt elektrisch durch Drücken des Abfeuerknopfes DKP 2 am Handrad der Schiebesteuerung.

- 1 Schalt-, Zähl- und Kontrollkasten SZKK 1
- 2 Abfeuerknopf DKP 2 (auf der Vorderseite des Handrads, daher nicht sichtbar)
- 3 Reflexvisier Revü C 12/C (nur in den Flugzeugen ohne BZA 1)
- 4 Steckdose für den Anschluß des Revü C 12/C
- 5 Sturzvisier Stuvi 5 (in den Flugzeugen mit BZA 1)

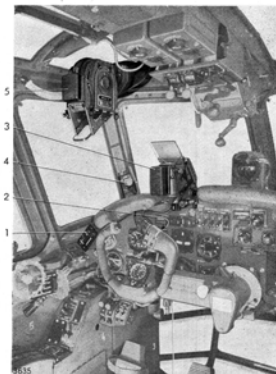


Abb. 6:
Bedien- und Ziel-
geräte für die starre
Schußwaffe

Die Anzahl der abgegebenen Schüsse wird durch den Schußzähler im SZKK 1 gezählt, wobei zu beachten ist, daß der SZKK 1 auch jede Durchladung als Schuß zählt.

Als Visier für die starre Schußwaffe dient in den nicht sturzflugfähigen Flugzeugen*) ein an Spant 4 in Blickrichtung des Flugzeugführers eingebautes Reflexvisier Revi C 12/C. In den sturzflugfähigen Flugzeugen**) wird das Sturzvisier Stuvi 5 B (bzw. Stuvi 5) der Zielanlage für den Bombenwurf aus dem Bahnneigungsflug BZA 1 als Visier für die starre Schußwaffe verwendet. Zu diesem Zweck besitzt das Sturzvisier ein besonderes Schußabkommen.

Zur Justierung der Waffe ist bei Spant 3 links unten eine Lagerung für einen Ziellinienprüfer eingebaut, welche durch zwei Stellschrauben der Seite und der Höhe nach verstellt werden kann. Zum Einstellen des Ziellinienprüfers in das Rohr der Lagerung ist in dem Bodenfenster zwischen Spant 3 und 4

*) Ohne eingebaute BZA 1.

**) Und in den nicht sturzflugfähigen Flugzeugen mit BZA 1.

- 1 Rohr für Ziellinienprüfer
- 2 Stellschraube für „Höhe“
- 3 Stellschraube für „Seite“
- 4 Deckel im Bodenfenster
- 5 Klemmfeder des Deckels
- 6 Spant 3

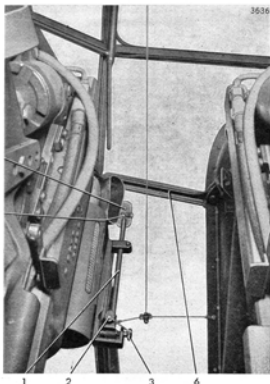


Abb. 7:
Lagerung für den
Ziellinienprüfer bei
Spant 3 links unten

links eine Öffnung vorgesehen, welche bei Nichtgebrauch durch einen kleinen Deckel mit drehbarer Klemmfeder verschlossen ist.

Zum Ausrichten des Flugzeuges auf dem Schießstand sind an Spant 9 links und rechts und an dem rechten Rumpflängsträger zwischen Spant 7 und 9 Rüstmarken angebracht. Die Rüstmarken an Spant 9 links und rechts dienen zum Ausrichten um die Längsachse, die Rüstmarken an dem rechten Rumpflängsträger bei Spant 7 und 9 zum Ausrichten um die Querachse.

Zum Einrichten der Anschießscheibe können an der Rumpfunterseite bei Spant 5 und 31 und im Bombenraum an Spant 13 (bei geöffneten Bombenklappen) an flugzeugfesten Ösen Lote aufgehängt werden, mit denen die Flugzeuglänge sichtbar gemacht werden kann.

www.DEUTSCHELUFTWAFFE.de

www.GERMANLUFTWAFFE.com

II. Ein- und Ausbau

Die Einbauvorschrift enthält alle für den Einbau der starren Schußwaffe notwendigen Angaben. In drei Abschnitten werden die Vorbereitungen für den Einbau, der Einbau der Geräte und Einbauteile und die Justierung der starren Schußwaffe behandelt.

Der Ausbau der starren Schußwaffe erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge des Einbaues.

A. Vorbereitungen für den Einbau

Als Einbaumannschaft sind zwei Mann, und zwar

1 Waffenwart und

1 Flugzeugwart

erforderlich. Das Anschließen der elektrischen Leitungen an die einzelnen Geräte ist von einem Elektromonteur durchzuführen.

An Werkzeugen sind der Werkzeugsatz aus dem Gerätesatz I. Ordnung und der Waffenmeister-Werkzeugkasten bereitzulegen.

Das Flugzeug ist nach den Angaben des Teiles 0 des vorliegenden Flugzeug-Handbuches aufzubocken und auszurichten.

Vor der Kanzel ist eine Rüsttreppe von 1 m Höhe aufzustellen.

Die Geräte und Einbauteile sind in dem im Abschnitt „B. Einbau der Geräte und Einbauteile“ bzw. in der Ausrüstungsgeräteliste der starren Schußwaffe (unter „III. Prüfung und Wartung“) angegebenen Umfang bereitzulegen.

Voraussetzung für den in vorliegender Einbauvorschrift beschriebenen Einbau der starren Schußwaffe ist ein entsprechender Ausrüstungszustand des Flugzeuges, in welchen alle vom Flugzeugwerk hergestellten Lagerungen und sonstigen Teile eingebaut und so vorgearbeitet sind, daß der Einbau ohne jede Nacharbeit vorgenommen werden kann. Ebenso müssen alle elektrischen Leitungen bis zu den Einbaustellen der einzelnen Geräte verlegt und mit den entsprechenden Anschlußsteckern usw. versehen sein.

Vor Beginn der Arbeiten sind die Verkleidung des Führersitzunterbaues und der Fußboden zwischen Spant 5 und 7 abzuschrauben (siehe auch Teil 1 des vorliegenden Flugzeug-Handbuches) und die Verkleidung hinter der Waffe bei Spant 7 unter dem Fußboden nach hinten herauszuziehen.

Nach Beendigung der Einbauarbeiten sind die abgenommenen Verkleidungen wieder anzubringen und der Fußboden wieder anzuschrauben.

B. Einbau der Geräte und Einbauteile

Die einzubauenden Geräte und Einbauteile sind in drei, in sich abgeschlossenen Gruppen zusammengefaßt, welche in der nachstehend aufgeführten Reihenfolge nacheinander einzubauen sind:

1. Vom Flugzeugwerk hergestellte Einbauteile:

Lagerung für die Lafette St.L. 151/7
Gurtkasten
Gurtzuführrolle
Gurtabfuhrschacht
Hülsenabfuhrschacht
Lagerung für den Ziellinienprüfer

2. Bewaffnungsgeräte (Einbausatz):

Lafette St.L. 151/7
Elektrische Fernbedienungsanlage
Grundplatte für Reflexvisier

3. Bewaffnungsgeräte (Gerütesatz):

MG 151/20 mit elektrischer Abzugs- und Durchladeeinrichtung
Reflexvisier Revi C 12 C

Die Einbauarbeiten sind mit größter Sorgfalt durchzuführen.

1. Vom Flugzeugwerk hergestellte Einbauteile

a) Lagerung für die Lafette St.L. 151/7

- (1) Bildfolgeregler 24/1 über dem Einbauplatz des Lagerstückes für das vordere Lager der St.L. 151/7 ausbauen (nur bei eingebautem Rüstsatz 6, siehe Teil 8 G des vorliegenden Flugzeug-Handbuches).
- (2) Lagerstück für das vordere Lager der Lafette so auf seine Lagerung am mittleren Bodenlängsträger bei Spant 4 aufsetzen, daß das Führungsrohr für den Lauf der Waffe vorne in das Lagerstück hineinragt und der Paßzapfen des Lagerstückes in der Paßbohrung des Bodenlängsträgers sitzt. Falls erforderlich, sind hierzu die Befestigungsschrauben des Führungsrohres zu lockern.
- (3) Lagerstück möglichst genau ausrichten und mit den zugehörigen 4 Sechskantschrauben, Kronenmutter, Scheibe und Splint festschrauben. Die Paßflächen für die Befestigung des vorderen Lagers der St.L. 151/7 müssen genau senkrecht zur Flugrichtung und parallel zu Spant 4 bzw. 5 sein.
- (4) Lagerbock für das hintere Lager der St.L. 151/7 mit eingeschraubten Gewindebüchsen mittels 4 Sechskantschrauben M 8 x 40 mit Kronenmutter, Scheibe und Splint an dem mittleren Bodenlängsträger bei Spant 6 festschrauben. Durch Lösen der Gegenmutter der Gewindebüchsen und Verdrehen der Gewindebüchsen muß der Lagerbock beim Lockern der Befestigungsschrauben der Höhe nach verstellt bzw. in geringen Grenzen auch verkantet werden können.

In den ersten Flugzeugen der Baureihe ist der Lagerbock ohne Gewindebüchsen unmittelbar auf dem Bodenlängsträger festgeschraubt (siehe auch Abb. 3 und 9).

b) Gurtkasten

- (1) Gurtkasten auf den festeingebauten Trommelkasten zwischen Spant 7 und 8 links unten aufsetzen und mit 5 Linsensenkschrauben M 5 x 12 mit Sechskantmutter und Federring auf diesen festschrauben. Dann an Spant 7 und 8 mit je einem durch die Gelenkbänder am Gurtkasten und an den Spanten gesteckten Hakenstift befestigen.
- (2) Lagerung für den Aufbewahrungskasten des Libellenoktanten auf den Gurtkasten aufsetzen und mit den am Gurtkasten vorgesehenen Flügelschrauben befestigen.

c) Gurtzuführhals

- (1) Führersitz in seine obere Endstellung fahren.
- (2) Den Gurtzuführhals von hinten oben zwischen dem Führersitz und dem Führersitzunterbau hindurch an seinen Einbauplatz bringen.
- (3) An der Führersitzlagerung den Gurtzuführhals mit drei Sechskantschrauben M 5 x 18 mit Mutter und Scheibe und an dem Lagerarm an der Säule des Führersitzunterbaues nahe dem Gurtaustritt mit 3 Sechskantschrauben M 5 x 12 mit Mutter und Scheibe festschrauben.

Der Lagerarm ist mit einer Schelle an der Säule des Führersitzunterbaues befestigt und kann beim erstmaligen Waffeneinbau zur richtigen Einstellung des Zuführhalses nach Lösen der Klemmschrauben der Schelle in geringen Grenzen verschoben bzw. verdreht werden.

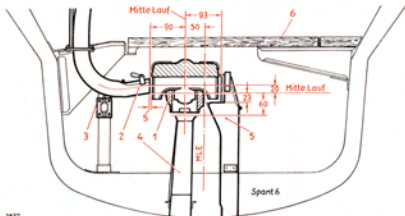
- (4) Der Gurtzuführhals an seinem Gurteintritt mit dem Gurtkasten am Gurtaustritt durch Stecken des zugehörigen Bolzens mit Scheiben und Splinten kuppeln.

d) Gurtabführschacht

- (1) Gurtabführschacht von oben in den Ausschnitt der Beplankung der Rumpfunterseite vor Spant 6 einsetzen.
- (2) Am Spant 6 mit 2 Sechskantschrauben M 5 x 14 mit Mutter und Scheibe und am mittleren Bodenlängsträger mit 2 Sechskantschrauben M 5 x 16 mit Mutter und Scheibe festschrauben.
- (3) Unterkante des durch die Rumpfunterseite herausragenden Schachtes, falls erforderlich, so zuschneiden, daß die Vorderkante 10 mm vorsteht und die Hinterkante mit der Rumpfbeplankung abschließt.
- (4) Beim erstmaligen Waffeneinbau den Gurtabführschacht nach dem Grobjustieren der Waffe nach den Angaben der Abb. 8 einrichten.

e) Hülsenabführschacht

- (1) Hülsenabführschacht von oben in den Ausschnitt der Beplankung der Rumpfunterseite zwischen Spant 5 und 6 einsetzen und an Spant 5 mit 2 Sechskantschrauben M 5 x 14 mit Mutter und Scheibe festschrauben.



3637

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1 MG 151 | 4 Hülßenabfuhrschacht |
| 2 Gurtzuführholz | 5 Gurtabfuhrschacht |
| 3 Schelle der Zuführhalslagerung | 6 Fußbodenklappe über der Waffe |

Abb. 8: Einrichtmaße für die Gurtzu- und -abführung und die Hülßenabführung

- (2) Vom Innern des Hülßenabfuhrschachtes aus diesen mittels zweier Senkschrauben M 5 x 15 mit Mutter und Scheibe mit dem Lagerbock für das hintere Lager der St.L. 151/7 verschrauben.
- (3) Die Unterkante des aus der Rumpfunterseite herausragenden Schachtes, falls erforderlich, so zuschneiden, daß die Vorderkante des Schachtes 10 mm vorsteht und die Hinterkante mit der Rumpfbepankung abschließt.
- (4) Beim erstmaligen Waffeneinbau den Hülßenabfuhrschacht nach dem Grobjustieren der Waffe nach den Angaben der Abb. 8 zurichten.

f) Lagerung für den Ziellinienprüfer

- (1) Rohr der Lagerung für den Ziellinienprüfer durch Verdrehen der Stellschrauben in ungefähre Mittelstellung bringen.
- (2) Lagerung für den Ziellinienprüfer auf die Grundplatte über dem linken Bodenfenster zwischen Spant 3 und 4 aufsetzen und mit 4 Linsenschrauben M 5 x 12 mit Mutter und Scheibe festschrauben.
- (3) Durch Verstellen des Rohres die Lagerung für den Ziellinienprüfer feststellen, daß das Rohr in keiner Stellung an das Bodenfenster oder den zum Einstecken des Ziellinienprüfers vorgesehenen Deckel in dem Fenster anstößt.

2. Bewaffnungsgeräte (Einbausatz)

a) Lafette St.L. 151/7

Das vordere und das hintere Lager des St.L. 151/7 ist bereitzulegen.

- (1) Das vordere Lager der St.L. 151/7 an dem hinteren Flansch des Lagerstückes bei Spant 4 auf die von vorne durch die Bohrungen des Flansches gesteckten 4 Sechskantschrauben M 12 x 45 aufschieben und mit Kronenmutter, Scheibe und Splint befestigen.

Dabei die Befestigungsschrauben für das vordere Lager so in den Flansch des Lagerstückes einführen, daß die gebrochene Kante des Schraubenkopfes in dem Übergang zwischen Gehäuse und Flansch des Lagerstückes liegt und die Schlüsselfläche des Schraubenkopfes an der Gehäusewandung anliegt.

- (2) Das hintere Lager der St.L. 151/7 mit den zum Lager gehörenden 4 Befestigungsschrauben an dem Lagerbock bei Spant 6 befestigen.

b) Elektrische Fernbedienungsanlage

Zum Einbau der elektrischen Fernbedienungsanlage (ohne ED 151 B und EA 151/1, welche sich an der Waffe befinden) sind bereitzulegen:

- 1 elektrischer Durchladeschaltkasten EDSK 151/131
- 1 Sicherungs- und Verteilerkasten SVK 1 — FF/151
- 1 Schalt-, Zähl- und Kontrollkasten SZKK 1
- 1 Abfeuerknopf DKP 2

- (1) Durchladeschaltkasten EDSK 151/131 mit den Steckdosen nach unten an die Lagerung zwischen Spant 6 und 7 rechts unter dem Fußboden mit 4 Linsenschrauben M 4 x 14 anschrauben.

Die Stecker der elektrischen Leitungen am Gerät stecken.

- (2) Sicherungs- und Verteilerkasten SVK 1-FF/151 mit den Kabeleinführungstüllen nach unten an die Lagerung zwischen Spant 5 und 6 rechts unter dem Fußboden mit 4 Linsenschrauben M 4 x 14 anschrauben.

Deckel über der Klemmleiste nach Lösen seiner beiden Befestigungsschrauben öffnen und die elektrischen Leitungen nach den Angaben der elektrischen Wartungs- und Prüfungsunterlagen (siehe unter „III. Prüfung und Wartung“) anklemmen. Dann den Deckel wieder anschrauben.

- (3) Kappe über der Klemmleiste an der Rückwand des Schalt-, Zähl- und Kontrollkastens SZKK 1 nach Lösen der Befestigungsschraube abnehmen, die elektrischen Leitungen nach den Angaben der elektrischen Prüfungs- und Wartungsanlagen (siehe unter „III. Prüfung und Wartung“) anschließen und die Kappe wieder anbringen.

Dann den SZKK 1 an seiner Lagerung an der linken Rumpfsseitenwand unter dem ersten Seitenfenster mit zwei Linsenschrauben M 4 x 14 festschrauben.

- (4) Die Sicherungsklappe über der Einbauöffnung des Abfeuerknopfes DKP 2 am rechten Horn des Handrades der Schiebsteuerung hochklappen und in dieser Stellung geeignet festbinden.

Die beiden Adern sw-gn und sw-ge der Leitung 101 V aus der Einbauöffnung ziehen und an den Abfeuernopf DKP 2 anschließen.

Dann den Abfeuernopf mit den angeschlossenen Leitungen in die Einbauöffnung am Handrad unter gleichzeitigem Zurückschieben der Leitungen in das Horn des Handrades einsetzen und durch einen Gewindestift M 4 x 6 sichern.

Die in ihrer hochgeklappten Stellung festgebundene Sicherungsklappe über dem Abfeuernopf wieder losmachen und in die Stellung „Sicher“ herunterklappen lassen.

- 1 Lagerstück für das vordere Lager der St.L. 151/7
- 2 Vordere Lager der St.L. 151/7
- 3 Befestigungsschrauben des vorderen Lagers
- 4 Gurtzuführhals
- 5 Hülsenabführschacht
- 6 Gurtabführschacht
- 7 Befestigungsschrauben des Gurtabführschachts
- 8 Lagerbock für das hintere Lager der St.L. 151/7
- 9 Befestigungsschrauben des Lagerbockes (ältere Ausführung ohne Gewindebüchsen)
- 10 Hintere Lager der St.L. 151/7
- 11 Befestigungsschrauben des hinteren Lagers der St.L. 151/7
- 12 Sicherungs- und Verteilerkasten SVK 1-FF/151
- 13 Deckel über der Klemmleiste des SVK 1-FF/151
- 14 Elektrischer Durchladeschaltkasten EDSK 151/131

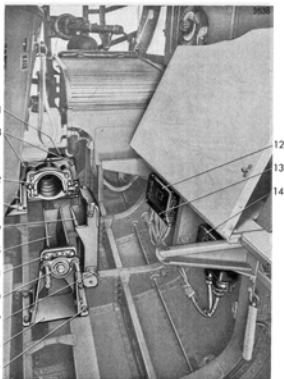


Abb. 9:
MG 151/20
Einbauplatz des

c) Grundplatte für Reflexvisier

Die schwenkbare Grundplatte SP 1 A für das Reflexvisier Revi C 12/C an die Lagerung an Spant 4 über die Führergerätestafel mit den mitgelieferten 4 Befestigungsschrauben anschrauben.

3. Bewaffnungsgeräte (Gerätesatz)

a) MG 151/20 mit elektrischer Abzugs- und Durchladeeinrichtung

Das zum Einbau bereitgelegte MG 151/20 muß mit einer elektrischen Durchladeeinrichtung ED 151 B und einer elektrischen Abzugseinrichtung EA 151/1 ausgerüstet sein. Waffen mit ED 151/1 oder ED 151 A können nicht eingebaut werden.

- (1) MG 151/20 ohne Lauf von hinten in die Lafette einbringen.

Die Waffe mit der Führungshülse in das vordere Lager der Lafette einführen und gleichzeitig mit dem Gleitlager an ihrem Gehäuse auf die Gleitbolzen des hinteren Lagers aufchieben.

Schildzapfenlager am vorderen Lager der Lafette an dem Riegelknopf nach links drehen, die Waffe ganz nach vorne schieben und durch Rechtsdrehen des Schildzapfenlagers und Einrasten des Riegelbolzens in den rechten Schildzapfen kuppeln.

- (2) Lauf einbauen.

Hierzu den Lauf mit dem Markierungspfeil nach oben von vorne (Rüsttreppe vor der Kanzel) durch das Laufführungsrohr bis zum Anschlag in die Führungshülse des MG 151/20 einführen und nach rechts drehen, bis der Laufhaltehebel in die Nut des Laufes hörbar einschnappt.

- (3) Stecker des Kabels der ED 151 B am EDSK 151/131 zwischen Spant 6 und 7 rechts stecken.
- (4) Prüfen, ob die Lage des Gurtzuführhalses und des Gurt- und Hülsenabfuhrschadtes zur Waffe den in Abb. 8 gestellten Anforderungen entspricht.
- (5) Fußboden über dem Einbauplatz der Waffe wieder anschrauben.
- (6) Verkleidung des Führersitzunterbaues anbringen (nur nach erstmaligem Einbau der gesamten starren Schußwaffenanlage).
- (7) Verkleidung hinter der Waffe bei Spant 7 anbringen.
- (8) Fußbodenklappe schließen.

b) Reflexvisier Revi C 12/C

- (1) Das Reflexvisier Revi C 12/C nach den Angaben des LDv. 108a an der schwenkbaren Grundplatte SP 1 A an Spant 4 befestigen.
- (2) Den Stecker des Anschlußkabels des Revi C 12/C in die hierfür vorgesehene Steckdose bei Spant 4 links über der Führergerätetafel stecken.

C. Justierung

Das MG 151/20 der starren Schußwaffe ist parallel zur Flugzeuginnenachse auf 700 m Visierschuß in der Höhe zu justieren und einzuschießen.

1. Vorbereitungen

Das Flugzeug ist zum Einschießen und Justieren auf dem Schießstand aufzubocken, auszurichten und zu verankern.

a) Aufbocken

Zum Aufbocken sind folgende Geräte erforderlich:

- 2 Spindelböcke zum Aufbocken unter dem Tragflächenvorderholm
- 1 Hochheber „Herkules II“ zum Anheben des Rumpfes
- 1 Justier- und Einschießbock Fl.
oder
- 1 Unterstellbock 2750 mm hoch (8-217.9184-10)
- 4 Bremsklötze

- (1) Vor und hinter jedes Laufrad einen Bremsklotz legen.
- (2) Mit einem Hochheber „Herkules II“ das Rumpfeende bei Spant 31 anheben.
- (3) Unter Spant 29 den Justier- und Einschießbock mit herausgezogener Durchsteckstange aufstellen.
- (4) Die beiden Stützen des Justier- und Einschießbockes so weit nach oben oder unten verstellen, daß die Durchsteckstange des Bockes durch ihre Lager in den Stützen des Bockes und das bei Spant 29 durch den Rumpf des Flugzeuges laufende Rohr gesteckt werden kann.

Beim Durchstecken der Stange die Kauschen der Verankerungsseile des Bockes mit auf die Stange aufschieben.

- (5) Dann den Justier- und Einschießbock mit den an die Durchsteckstange angeschlossenen Seilen und den zugehörigen Erdankern verankern.

Zum Spannen sind in die Verankerungsseile Spannschlösser eingespießt.

- (6) Unter den Kugelpfannen am Tragflächenvorderholm zwei Spindelböcke aufstellen. Unter gleichzeitigem Hochschrauben die Kugelhöpfe beider Spindeln zunächst in die Kugelpfanne einspielen. Durch weiteres Hochschrauben das Flugzeug so weit anheben, daß die Räder druckentlastet sind.
- (7) Hochheber unter dem Rumpfeende wegfahren.

In Ermangelung eines Justier- und Einschießbockes kann auch der für Ab- und Aufbauarbeiten vorgesehene 2750 mm hohe Unterstellbock 8-217.9184-10 (Gerätesatz II. Ordnung) unter Spant 34 oder aber der Hochheber „Herkules II“ unter Spant 31 nach Feststellen des Hubarmes benutzt werden.

b) Ausrichten

Das Ausrichten erfolgt unter Benutzung der Rüstmarken im Besatzungsraum am rechten Rumpflängsträger bei Spant 7 und 9 und an Spant 9 links und rechts unten mit Hilfe

eines 800-mm-Stahllineals und
einer Justierlibelle Juli 1 bzw. Juli 1 B
oder
einer Wasserwaage.

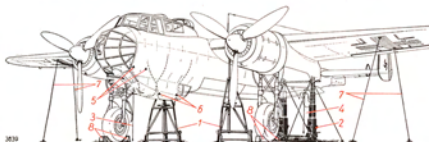
Die Justierung der starren Schußwaffe erfolgt nicht in Normallage des Flugzeuges mit waagrechter Längsachse, sondern in Schnellfluglage mit einer Anstellung der Längsachse von $+1^\circ$. Die Justierlibelle ist daher so einzustellen, daß sie bei 1° Anstellung der Längsachse einspielt.

Das Flugzeug ist danach mit waagrechter Querachse und um $+1^\circ$ geneigter Längsachse aufzubocken.

- (1) Zum Ausrichten um die Längsachse das 800-mm-Lineal auf die Rüstmarken an Spant 9 links und rechts auflegen. Die Spindelböcke unter dem Vorderholm so verstellen, daß die auf das Lineal aufgesetzte und auf „0“ eingestellte Libelle einspielt. Durch Umsetzen der Libelle die Einstellung überprüfen und gegebenenfalls berichtigen.
- (2) Zum Ausrichten um die Querachse das Lineal auf die Rüstmarken am rechten Rumpflängsträger bei Spant 7 und 9 auflegen und das Flugzeug durch Verstellen des Justier- und Einschießboces so heben oder senken, daß die auf das Lineal aufgesetzte und auf „ $+1^\circ$ “ eingestellte Libelle einspielt.

Bei Verwendung des Unterstellboces bzw. des Hochhebers an Stelle des Justier- und Einschießboces erfolgt das Heben oder Senken des Flugzeuges durch gleichzeitiges Verstellen beider Spindelböcke.

- (3) Nach dem Ausrichten um die Querachse die Lage um die Längsachse nochmals überprüfen und gegebenenfalls berichtigen.



- 1 Spindelböcke unter dem Vorderholm
2 Justier- und Einschießbock
3 Lot an Spant 5
4 Lot an Spant 31
5 Rüstmarken am rechten Rumpflängsträger bei Spant 7 und 9

- 6 Rüstmarken an Spant 9 links und rechts unten
7 Verankerungsseile
8 Bremsklötze

Abb. 10: Aufbocken, Ausrichten und Verankern des Flugzeuges für die Justierung der starren Schußwaffe

c) Verankern

Das Flugzeug ist nach dem Ausrichten nach den Angaben der L.Dv.T.2217 E-2, E-4/FI zu verankern. Die Verankerung am Rumpfboden kann bei Verwendung des Justier- und Einschießbockes fortfallen.

2. Einstellen und Nachprüfen der Lagerung für den Ziellinienprüfer

Das Flugzeug ist auf dem Schießstand aufgebockt in Schnellfluglage ausgerichtet und verankert.

- (1) An den Ösen an der Rumpfunterseite bei Spant 5 und 31 zwei Lote anhängen.
- (2) Durch Peilen über diese Lote nach der Linie „Mitte Flugzeug“ der Anschußscheibe dieselbe der Seite nach ausrichten.
- (3) Deckel in dem linken Bodenfenster zwischen Spant 3 und 4 durch Verdrehen der Klemmfeder vom Besatzungsraum aus entriegeln und von außen abnehmen.
- (4) Ziellinienprüfer von außen in das nach Abnehmen des Deckels unter (3) zugänglich gewordene Rohr der Lagerung für den Ziellinienprüfer einführen.
- (5) Anschußscheibe der Höhe nach ausrichten.

Das Ausrichten der Anschußscheibe der Höhe nach kann auf drei verschiedene Arten vorgenommen werden, und zwar entweder a) mit Hilfe eines Nivellierinstrumentes oder b) mit Hilfe eines Ziellinienprüfers durch Verwendung der Waffe als Meßgrundlage oder c) durch unmittelbares wechselseitiges Ausrichten der Lagerung für den Ziellinienprüfer und der Anschußscheibe.

- a) Zuerst den senkrechten Abstand (Höhenunterschied) zwischen der WE des Flugzeuges bei Spant 3 und dem Nivellierinstrument feststellen. Von diesem Maß den Abstand des Rohres der Ziellinienprüferlagerung von der WE = 722 mm abziehen und das Ergebnis auf der Anschußscheibe vom Ziellinienprüferpunkt nach unten auftragen. Die Anschußscheibe der Höhe nach so einwinkeln, daß der waagrechte Faden des Fadenzuges im Nivellierinstrument mit dem nach den vorstehenden Angaben ermittelten Punkt zur Deckung kommt.
- b) Auf den vorderen zylinderischen Teil des Laufes des MG 151 eine Wasserwaage legen und durch Verstellen der Justierschrauben am hinteren Lager der St.L. 151/7 zum Einspielen bringen. Dann den Ziellinienprüfer in den Lauf des MG 151 stecken und die Anschußscheibe der Höhe nach so einwinkeln, daß der Ziellinienprüfer auf das Kreuz für die Mündungswaagrechte an der Anschußscheibe zeigt. Abweichungen der Seite nach bleiben unberücksichtigt, da die Scheibe bereits der Seite nach mit Hilfe der Lote an der Rumpfunterseite ausgerichtet wurde.
- c) Einen genau justierten Ziellinienprüfer in das Rohr der Lagerung für den Ziellinienprüfer einführen. Durch Verstellung der senkrechten Stellschraube der Lagerung das Rohr so einstellen, daß die Libelle am Ziellinienprüfer einspielt. Dann die Anschußscheibe der Höhe nach so einwinkeln, daß der Ziellinienprüfer auf den Ziellinienprüferpunkt der Anschußscheibe zeigt. Abweichungen der Seite nach bleiben wie unter b) unberücksichtigt. Ziellinienprüfer beim Einrichten der Scheibe abwechselnd nach links und rechts oben und unten drehen und dabei infolge Ungenauigkeit des Ziellinienprüfers auftretende Abweichungen ausmitteln.

- (6) Ziellinienprüfer durch Verstellen der Stellschrauben der Lagerung der Höhe und der Seite nach (beim Ausrichten nach (5) c) nur der Seite nach) ausrichten. Dabei den Ziellinienprüfer abwechselnd nach den Seiten und nach unten drehen und die auftretenden Abweichungen infolge Ungenauigkeit der Lagerung und des Ziellinienprüfers durch entsprechende Verstellung der Stellschrauben der Lagerung ausmitteln.

- (7) Nach Beendigung der Einstellung die Stellschrauben der Lagerung mit Draht sichern und plombieren.
- (8) Ziellinienprüfer abnehmen und Deckel im Bodenfenster zwischen Spant 3 und 4 wieder anbringen.

Zeichenerklärung	
+	Kreuz für Mündungswaagrechte
✦	Ziellinienprüfpunkt
▼	Visierdreieck für Revi C 12/C
▽	Visierdreieck für das Schußabkommen des Stuvl 5
⊕	Streukreis
H	Abstand der Streukreismitte von der Waagrechtebene durch den Ziellinienprüfer
S	Abstand der Streukreismitte von der Linie „Mitte Flugzeug“

Aufstellung des Maßes H und S für verschiedene Standentfernungen		
Standentfernung m	H cm	S cm
0	— 11,0	— 5,0
50	+ 31,5	— 5,0
100	+ 71,5	— 5,0

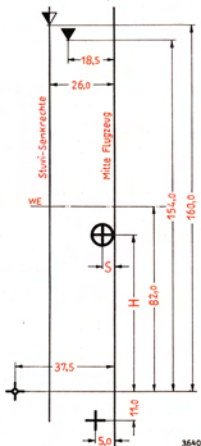


Abb. 11/12: Anschlußscheibe für das MG 151/20 der starren Schußwaffe

3. Justierung (bei eingestellter Lagerung für den Ziellinienprüfer)

Das Flugzeug ist auf dem Schießstand aufgebaut, in Schnellfluglage ausgerichtet und verankert.

- (1) Deckel im linken Bodenfenster zwischen Spant 3 und 4 abnehmen und in das dadurch zugänglich gewordene Rohr der Lagerung für den Ziellinienprüfer einen Ziellinienprüfer von außen einführen.

- (2) Anschußscheibe so einwinken, daß der Ziellinienprüfer auf den „Ziellinienprüferpunkt“ der Scheibe zeigt. Dabei den Ziellinienprüfer abwechselnd nach der Seite und nach unten drehen und die dabei auftretenden Abweichungen infolge Ungenauigkeit der Lagerung und des Ziellinienprüfers durch entsprechendes Verschieben der Anschußscheibe ausmitteln.
- (3) Hierauf das Reflexvisier Revi C12/C bzw. das Schußabkommen des Stuvi 5 auf die entsprechenden Visierdreiecke an der Anschußscheibe einrichten.

Zuerst die Schwenkplatte des Revi C12/C auf „0“ stellen. Dann die Seitenjustierschrauben und nach Lösen der Klemmschraube an der linken Seite des Revi und Abklappen des Deckels unten am Gehäuse die dadurch zugänglich gewordene Höhenjustierschraube so lange verstellen, bis das Visierdreieck an der Scheibe auf der Spitze des Zielstachels des leuchtenden Abkommens zu stehen scheint. Dann die Seitenjustierschraube und die Klemmschraube festziehen und Deckel schließen.

Am Stuvi 5 den Deckel oben aufklappen und an der Justierschraube das Schußabkommen der Höhe nach einstellen. Der Seite nach wurde das Abkommen bereits bei Justierung der BZA1 eingerichtet. Nach Beendigung des Einrichtens Deckel am Stuvi 5 schließen.

- (4) MG 151 nach L.Dv. 4/7 auf dem Streukreis an der Anschußscheibe einschießen. Die Waffe ist durch Verstellen der Justierschrauben an dem hinteren Lager der St.L. 151/7 einzurichten.
- (5) Nach dem Einschießen alle Schrauben anziehen und sichern.

4. Justierung (bei nicht eingestellter Lagerung für den Ziellinienprüfer)

- (1) Zuerst nach den Angaben unter 2. die Lagerung für die Ziellinienprüfer einstellen.
- (2) Nach Einstellung der Lagerung für den Ziellinienprüfer die Justierung nach den Angaben unter 3., Punkt 3, 4 und 5, vornehmen.

5. Justierung des Schußabkommens des Stuvi 5

Soll bei eingeschossener starrer Schußwaffe aus irgendwelchen Gründen das Stuvi 5 ausgewechselt werden, so kann die Einstellung des Schußabkommens im Anschluß an die Justierung des Stuvi und seines Wurfabkommens ohne besonderes Aufbocken in Schnellfluglage durchgeführt werden.

Das Stuvi 5 ist nach den Angaben des Teiles 8 B unter einem Winkel von $+3^\circ$ zur Flugzeuglängsachse eingerichtet. Das Schußabkommen ist nun nach den folgenden Angaben einzustellen:

- (1) Bei eingeschaltetem Bordnetz den Selbstschalter R2 der BZA1 an der Hauptschalttafel einschalten.

- (2) Den Deckel des Stuvi 5 B (beim Stuvi 5 auch noch den seitlichen Deckel über dem Verstellknopf des Wurfabkommens) aufklappen.
- (3) Verdunkler am Stuvi auf „Hell“ stellen.
- (4) Durch Verdrehen der Justierschraube mittels Schraubenzieher das Schußabkommen so verstellen, daß es sich mit dem Wurfabkommen bei $+4^\circ$ Visierwinkel deckt.

Hierzu das Wurfabkommen mit dem Verstellknopf rechts am Stuvi auf $+4^\circ$ stellen und in dieser Stellung festhalten. Beim Stuvi 5 B ist nach Umschaltung auf Handverstellung ein Halten des Verstellknopfes nicht nötig.

- (5) Nach Beendigung der Einstellung die Deckel des Stuvi schließen, Verdunkler auf „Aus“ stellen und Stuvi und Bordnetz ausschalten.

III. Prüfung und Wartung

Die starre Schußwaffe ist nach jedem Einsatz im Rahmen der allgemeinen Durchsicht des gesamten Flugzeuges und seiner Ausrüstung einer kurzen Einbau- und Funktionsprüfung zu unterziehen, welche durch einen Waffenwart und einen Flugzeugwart vorzunehmen sind.

Darüber hinaus sind die für die verschiedenen Geräte vorgeschriebenen Überprüfungen laufend durchzuführen (siehe die im Schrifttumsnachweis aufgeführten Vorschriften).

Die Wartungsarbeiten beschränken sich mit Ausnahme der Behebung kleiner Mängel und Schäden der Anlage auf die für die einzelnen Geräte vorgeschriebenen Arbeiten.

Für die Einbau- und Funktionsprüfung gelten im einzelnen die nachstehenden Angaben:

A. Einbauprüfung

Die Einbauprüfung umfaßt die Untersuchung aller Geräte und Teile, Halterungen und Lagerungen sowie aller elektrischen Leitungen der starren Schußwaffe auf mechanische Schäden und sonstige äußerlich erkennbare Mängel und die Durchsicht der Verschaltung des elektrischen Teiles der Anlage sowie eine sich daraus ergebende Störungssuche.

1. Mechanische Prüfung

Neben der bereits erwähnten allgemeinen Prüfung auf mechanische Schäden und sonstige Mängel an allen Teilen der starren Schußwaffe ist besonders auf festen Sitz, unbeschädigten Zustand und einwandfreie Sicherung aller Befestigungs- und Justierschrauben zu achten.

Auch kleine Schäden sind zu beanstanden und sofort zu beheben.

Besonderes Augenmerk ist dem mittleren Bodenlängsträger als Träger der Lafette, den Lagerungen für die Lafette und der Lafette selbst zuzuwenden. Bei größeren Schäden ist von Fall zu Fall zu unterscheiden, ob nach Behebung derselben eine neuerliche Justierung der Waffe erforderlich ist.

Der Gurtkasten, der Gurtzuführhals und die Gurt- und Hülsenabführung sind auf Schuß- und Splitterverletzungen sowie Verbeulungen zu prüfen. Der Gurt muß ohne Widerstand durch den Gurtzuführhals aus dem Gurtkasten herausgezogen werden können. Die Gurtbremse muß dabei verhindern, daß Gurt von selbst nachgleitet, darf aber anderseits die Gurtbewegung nicht so hemmen, daß die zur Gurtförderung erforderlichen Kräfte das zulässige Maß überschreiten. Dabei ist zu beachten, daß der Gurtzuführhals innen leicht gefettet sein soll. Alte Fettreste sind zu entfernen. Der Gurt- und der Hülsenabfuhrschacht muß innen glatt und ohne Einbeulungen sein, um Störungen durch Verstopfen der Schächte zu vermeiden.

Die Vollzähligkeit der eingebauten Geräte ist an Hand nachstehender Ausrüstungsgeräteliste zu überprüfen.

Anzahl	Benennung	Anforderungs- zeichen	Einbauort
1	Lafette St.L. 151/7	Fl. 205615	zwischen Spant 4 und 7 unten
1	elektr. Fernbedienungsanlage mit:		
	1 elektr. Durchladeschaltkasten ED5K 151/131	Fl. 47371	} zwischen Spant 5 und 7 rechts unter dem Fußboden
	1 Sicherungs- und Verteilerkasten SVK 1-FF/151	Fl. 47260	
	1 Schalt-, Zähl- und Kontrollkasten SZKK 1 mit	Fl. 47316	} bei Spant 4 links oben
	1 Schußzähler SZ 500	Fl. 47312	
	1 Abfeuernopf DKP 2	102-56.16	am Handrad an Schiebsteuerung
1	Schwenkbare Grundplatte SP 1 A	Fl. 52195	} über der Führergerätafel links
1	Reflexvisier Revi C 12/6	Fl. 52161	
1	MG 151/20 mit ED 151 B und EA 151/1	Fl. 205002	zwischen Spant 4 und 7 unten

2. Elektrische Prüfung

Die Prüfung des elektrischen Teiles der starren Schußwaffe ist nach den für das elektrische Bordnetz allgemein geltenden Richtlinien durchzuführen.

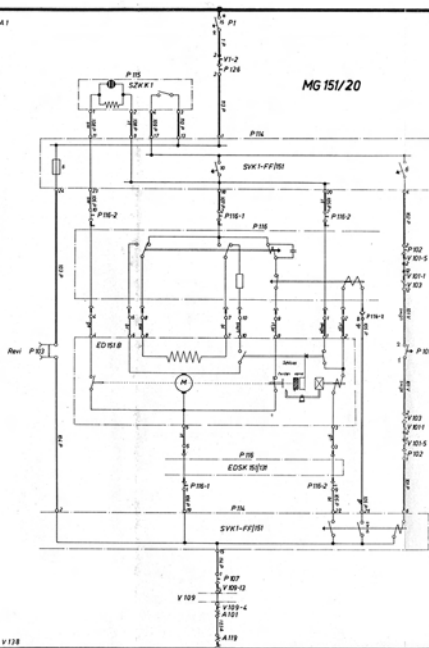
Als Unterlage dient hierfür der Stromlaufplan der elektrischen Ausrüstung der starren Schußwaffe (P-Anlage) mit MG 151/20, Abb. 13.

B. Funktionsprüfung

Die Funktionsprüfung dient nach Behebung der bei der Einbauprüfung festgestellten Mängel der Feststellung der vollen Einsatzbereitschaft der Anlage. Sie ist bei stehenden Motoren ohne Munition durchzuführen.

Vor Beginn der Prüfung ist die Fußbodenklappe zwischen Spant 5 und 7 zu öffnen und durch Öffnen des Deckels das MG 151/20 festzustellen, daß sich weder im Zuführer noch im Patronenlager eine Patrone befindet.

- (1) Außenbordstromquelle am Außenbordanschluß des Flugzeuges anschließen.
- (2) Hauptschalter für Netz und Außenbord an der Hauptschalttafel einschalten.
- (3) Selbstschalter „Starres MG mit Revi“ an der Hauptschalttafel eindrücken.
- (4) Überzeugen, daß die beiden Selbstschalter im SVK 1-FF/151 eingeschaltet sind.
- (5) Hauptschalter des SZKK 1 einschalten; das MG 151/20 muß sofort nach der Einschaltung selbsttätig durchladen. Das Verschußkontrollschauzeichen am SZKK 1 erscheint weiß.



Geräteaufstellung

Kennzeichen	Benennung	Anforderungszeichen	Einbauort
A 1	Sammelschiene	8-217.9174-10290	Hauptschalttafel
A 101	Offene Reihensteckdose	1 MIN 265 10 u. 01	zw. Spant 5 u. 6 rechts
A 119	Gerade Reihensteckdose	1 MIN 265 10 u. 11	Rumpfrennstelle Spant 11/12 rechts
P 1	Selbstschalter	FI. E 5000 0 3	Hauptschalttafel am Handrad der Schiebsteuerung
P 101	Abfeuerknopf	DKP 2	an Spant 3 oben links über der Führergerätafel für den Anschluß des Reflexvisiers Revi G 12°C
P 102	Gerade Reihensteckdose	2 MIN 265 10 u. 11	zw. Spant 5 u. 6 rechts
P 103	Aufbausteckdose	FI. 32623	bei Spant 6 rechts unten
P 107	Offene Reihensteckdose	2 MIN 265 10 u. 11	an Spant 4 links über der Führergerätafel
P 114	Sicherungs- und Verteilerkasten	SYK 1 - FF/151	bei Spant 7 rechts unten für Gerät P 116
P 115	Schalt-, Zähl- und Kontrollkasten	SZKK 1	für Gerät P 116
P 116	Durchladeschaltpasten	EDSK 151/131	Anschluß Hauptschalttafel
P 116-1	Steckdose	EDSK 151/131	Hauptschalttafel
P 116-2	Steckdosenplatte	FI. 32625-7	an Spant 3 oben
P 126	Gerade Reihensteckdose	2 MIN 265 10 u. 11	an der Schiebsteuerung zw. Spant 5 u. 6 rechts
V 1	Trennstelle	8-217.9174-102 H 05	
V 101	Reihensteckvorrichtung	8-217.9174-305 H 01	
V 103	Gerade Reihensteckdose	14 MIN 265 10 u. 11	
V 109	Reihensteckvorrichtung	8-217.9174-303 H 01	

Leitungsliste

Kennzeichen	Adernfarbe	Halbzeug	Leitung	Querschnitt mm²	Länge m	Gewicht kg	Verbindung			
							von Gerät	von Klemme	Gerät	von Klemme
103 A	—	LS	4,0	3,40	—	—	A 101	—	A 119	—
1 P	—	LR	2,5	0,40	—	—	P 1	2	P 101	2
101 P	—	LS	0,75	3,80	—	—	P 102	1	P 114	6
102 P	—	LS	0,75	3,80	—	—	P 102	2	P 114	4
103 P	—	LR	0,75	4,80	—	—	P 103	1	P 114	24
104 P	—	LS	0,75	4,80	—	—	P 103	2	P 114	2
105 P	sw	LSA	4 x 1	0,80	—	—	P 114	23	P 116-2	10
	r1	—	—	—	—	—	P 114	20	P 116-2	7
	gr	—	—	—	—	—	P 114	21	P 116-2	8
	bl	—	—	—	—	—	P 114	22	P 116-2	9
106 P	—	LSA	0,75	0,80	—	—	P 114	19	P 116-1	1
107 P	—	LRA	0,75	0,80	—	—	P 114	18	P 116-1	2
108 P	sw	LS	5 x 0,75	4,80	—	—	P 114	11	P 115	1
	r1	—	—	—	—	—	P 114	9	P 115	2
109 P	—	LR	1,5	4,80	—	—	P 114	17	P 115	4
110 P	—	LR	1,5	4,80	—	—	P 114	13	P 115	3
113 P	—	LR	2,5	5,00	—	—	P 126	2	P 114	1
114 P	—	LS	2,5	2,50	—	—	P 107	1	P 114	15
101 V	sw ge	LS	24 x 0,5	2,85	—	—	P 101	2	V 103	2
	sw gh	—	—	—	—	—	P 101	2	V 103	12

Abb. 13: Stromlaufplan der elektrischen Ausrüstung der starren Schußwaffe (P-Anlage) mit MG 151/20

- (6) MG 151/20 durch Drücken des Abfeuerknopfes am Handrad der Schiebersteuerung abziehen. Nach Loslassen muß die Waffe erneut selbsttätig durchladen.
- (7) Den Vorgang unter (6) zweimal wiederholen.
- (8) Den 15 A-Selbstschalter im SVK 1-FF/151 auslösen und den Abfeuerknopf erneut drücken, die Waffe wird abgezogen, aber nicht mehr durchgeladen. (Der Verschuß bleibt vorne.)
- (9) Hauptschalter als SZKK 1 ausschalten.
- (10) 15 A-Selbstschalter im SVK 1-FF/151 wieder einschalten.
- (11) Bordnetz und Außenstromquelle durch Drücken des Netzausschalters an der Bedienbank ausschalten.
- (12) Stecker der Außenbordstromquelle aus dem Außenbordanschluß des Flugzeuges ziehen.

Beim Auftreten von Störungen an der Waffe sind diese nach D.(Luft)T. 6151 zu beheben. Bei Störungen der Fernbedienungsanlage ist eine elektrische Überprüfung der Verschaltung vorzunehmen (siehe unter A., 2.). Dabei festgestellte schadhafte Geräte sind auszuwechseln.

Bewegliche Schußwaffe

I. Beschreibung

Die bewegliche Schußwaffe ist in drei Ständen eingebaut und umfaßt ein MG-FF bzw. ein MG 15 im A-Stand (Kanzel), ein MG 131 in einer Drehkranzlafette DL 131/1 im B-Stand und ein MG 131 in einer Walzenlafette WL 131/1 im C-Stand. Außerdem ist je ein MG 15 links und rechts in Seitenfenstern des Besatzungsraumes als zusätzliche Abwehrwaffe nach den Seiten und nach hinten eingebaut.

1. A-Stand

Der A-Stand ist in den Baureihen E-2 und E-4 unterschiedlich ausgeführt. Während in der Baureihe E-2 nur ein MG 15 vorgesehen ist, kann in der Baureihe E-4 wahlweise ein MG-FF oder ein MG 15 eingebaut werden.



- 1 MG 15 mit
VL 266 und V 65
- 2 MG-Lagerkugel
- 3 Aufnahmestück für
MG-Lagerkugel

Abb. 14:
A-Stand der
Baureihe E-2,
von außen
gesehen

Die Ausrüstung mit MG-FF stellt dabei den Normalfall dar. Der Ersatz des MG-FF durch ein MG 15 erfolgt nur für besondere Einsätze, bei denen Tiefangriffe auf Erd- und Seeziele nicht vorgesehen sind.

a) Ausführung der Baureihe E-2

Im rechten Teil der Kanzel ist ein MG 15 mit VL 266 und V 65 in einer großen MG-Lagerkugel schwenkbar gelagert. Die MG-Lagerkugel ist in einem Aufnahmestück, welches an zwei von oben nach unten durchlaufenden Kanzelstreben befestigt ist, um zwei Drehzapfen drehbar. Zum Schutz gegen das Eindringen des Fahrtwindes ist eine Abdichtstulpe vorgesehen, welche an dem Aufnahmestück für die MG-Lagerkugel befestigt ist und an dem Gehäuse des MG 15 fest anliegt.

- 1 MG 15
- 2 Aufnahmestück für MG-Lagerkugel
- 3 Drehzapfen
- 4 Abdichtstulpe
- 5 Zurrkappe
- 6 Hülsensack 15 n. A.
- 7 Doppeltrummel 15 (Dt 15)
- 8 Trommelbehälter unter dem Führersitz
- 9 Bordtasche 15 (durch Funkpeilungsgerät PFA 8) verdeckt
- 10 Rolladen über dem Bombenzielgerät
- 11 Kniekissen

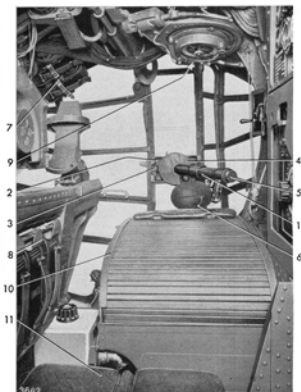


Abb. 15:
A-Stand der
Baureihe E-2, von
innen gesehen

Die Bedienung des MG 15 im A-Stand erfolgt durch den Bombenschützen, welcher dazu auf dem geschlossenen Rolladen über dem Bombenzielgerät liegt.

Als Munitionsvorrat sind in unmittelbarer Nähe der Waffe 2 Doppeltrommeln 15 auf zwei Trommelträgern 33 links oben in der Kanzel gehalten. Weitere 3 Doppeltrommeln 15 befinden sich in einem Trommelbehälter im Führersitzunterbau bei Spant 5.

Zur Aufnahme der Hülsen dient ein am MG 15 befestigter Hülsensack 15 n. A.

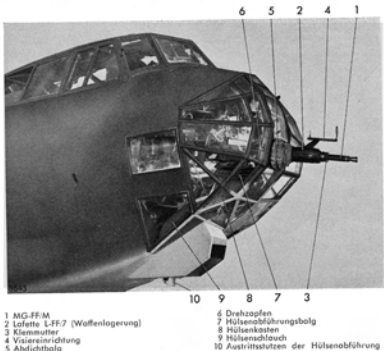
In Zurrstellung ruht das MG 15 mit seinem Bodenstück in einer Zurrkappe, welche an einer Kanzelstrebe rechts vor Spant 3 gelagert ist und bei entzurrter Waffe unter Federdruck gegen die Strebe klappt.

Die Bordtasche 15 ist rechts oben in der Kanzel gehalten.

b) Ausführung der Baureihe E-4

An Stelle des MG 15 der Baureihe E-2 ist in der Kanzel ein MG-FF/M in einer Lafette L-FF/7 beschränkt schwenkbar gelagert.

Das Aufnahmestück für die MG-Lagerkugel ist durch ein besonders verstärktes, ovales Aufnahmestück für die Lafette L-FF/7 ersetzt, in welchem die Lafette um zwei waagrechte Drehzapfen schwenkbar ist.



- 1 MG-FF/M
- 2 Lafette L-FF/7 (Waffenlagerung)
- 3 Klemmutter
- 4 Visiereinrichtung
- 5 Abdeckbolg

- 6 Drehzapfen
- 7 Hülsenabführungsbolg
- 8 Hülsenkasten
- 9 Hülsenschlauch
- 10 Austrittsstutzen der Hülsenabführung

Abb. 16: A-Stand der Baureihe E-4, von außen gesehen

Zum Schutz gegen eindringenden Fahrtwind ist außen zwischen dem Aufnahmestück und der Lafette ein Abdichtbalg vorgesehen.

Die Lafette L-FF/7 besteht aus einem um die beiden waagrechten Drehzapfen in dem Aufnahmestück für die Lafette drehbaren Lagerring und einer, in dem Lagerring um zwei senkrechte Drehzapfen schwenkbaren, rohrförmigen Waffenlagerung.

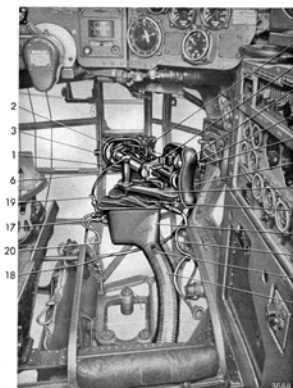
Die Waffenlagerung besitzt zur Befestigung der Waffe an dem hinteren Lagerarm zwei Lagerarme mit Bohrungen, welche in die vier vorderen Aufhängelaschen der Waffe oben und unten eingreifen und mit diesen durch einen oberen und einen unteren Aufhängebolzen verbunden werden. An ihrem vorderen Ende ist die Waffenlagerung mit einer Klemmutter zum Festklemmen der Waffe (am Lauf) versehen. Oben an der Waffenlagerung ist eine Führung für die Aufnahme der Visiereinrichtung angebracht. Die Visiereinrichtung wird durch einen federnden Visierhaltehebel gegen Herausgleiten aus der Führung gesichert.

Das MG-FF/M ist für elektrisch-pneumatische Durchladung und elektrische Abzugsbetätigung eingerichtet. Zur Bedienung durch den Bombenschützen ist es mit einem Griffstück FF/1 und einer Schulterstütze versehen. Das Griffstück FF/1 setzt sich aus einem Griffträger mit drei in einer Waagrechtebene um 120° versetzten Armen und zwei Handgriffen zusammen. Der Griffträger ist mit dem einen nach hinten gerichteten Arm an den beiden hinteren unteren Aufhängelaschen der Waffe und an der Schulterstütze (siehe weiter unten) durch je einen Bolzen befestigt. Auf den beiden anderen Armen sitzen die beiden Handgriffe, von denen der linke den Durchladeknopf und der rechte den Abfeuernknopf trägt. Die Schulterstütze ist an den hinteren oberen Aufhängelaschen der Waffe mit einem Bolzen befestigt, und wie bereits erwähnt, durch einen weiteren Bolzen mit dem Griffstück FF/1 verbunden.

In Zurrstellung ruht das MG-FF mit einem Zurrknopf an dem rechten Arm des Griffstückes auf einem, in der Kanzel rechts vor Spant 3 gelagerten schwenkbaren Zurrbock, welcher bei entzurrter Waffe unter Federdruck nach vorne an das Kanzelfenster klappt. Zur Verhinderung des unbeabsichtigten Entzurrens der Waffe greift ein im Zurrbock gelagerter federnder Riegel in eine Ausnehmung des Zurrknopfes. Die Waffe kann dadurch erst nach Niederdrücken dieses Riegels von dem Zurrbock abgehoben werden.

Als Munitionsvorrat werden 240 Schuß in 8 Trommeln T 30-FF mitgeführt. Davon ist je eine Trommel in dem Trommelbehälter unter dem Führersitz und zwischen Spant 7 und 8 rechts oben gelagert. Zwei Trommeln werden auf je einem Trommelträger zwischen Spant 8 und 9 rechts unten und vier Trommeln in einem festeingebauten Trommelkasten zwischen Spant 7 und 8 links unten gehalten.

Die Hülsen fallen nach unten aus der Waffe und durch einen an der Waffe befestigten Hülsenabfuhrbalg in einen in der Kanzel fest eingebauten Hülsenkasten. Aus diesem Hülsenkasten werden sie durch einen abnehmbaren Hülsenschlauch ins Freie abgeführt. Der Hülsenschlauch mündet unten an der Verkleidung des Bombenzielgerätes.



- 1 Aufnahmestück für die Lafette L-FF/7
- 2 Lagerring der Lafette L-FF/7
- 3 Drehzapfen
- 4 MG-FF/M mit Spannzylinder links
- 5 Griffstück FF/3
- 6 Durchladeknopf mit Sicherungsklappe
- 7 Schulterstütze
- 8 Trommel- (Magazin-) auslösung FF/1
- 9 Hülsenabfuhrungsbohrung
- 10 Hülsenkasten
- 11 Hülsenschlauch
- 12 Schlauchhaltehebel
- 13 Zurrbock
- 14 Schaltkasten SVK 8-FF
- 15 Abdeckblech als Berührungsschutz über dem Durchladeknopf am SVK 8-FF
- 16 Kabel vom SVK 8-FF zum Griffstück
- 17 Elektrisch-pneumatisches Durchladeventil EPD-FF
- 18 Kabel vom SVK 8-FF zum EPD-FF
- 19 Preßluftschlauch vom EPD-FF zum Spannzylinder der Waffe
- 20 Preßluftleitung von den Preßluftflaschen zum EPD-FF

Abb. 17:
A-Stand der
Baureihe E-4, von
innen gesehen

Wie bereits erwähnt, erfolgt die Durchladung des MG-FF elektrisch-pneumatisch, die Abzugsbetätigung elektrisch. Die hierfür eingebaute elektrisch-pneumatische Bedienungsanlage umfaßt außer dem Spannzylinder, der elektrischen Abzugsvorrichtung EA-FF, dem Doppelladesicherungsschalter DS-FF und dem Zähler- und Verschußkontrollschalter ZVKS-FF an der Waffe nachstehend aufgeführte Geräte und Einbauteile:

- 1 Schaltkasten SVK 8-FF
- 1 elektrisch-pneumatisches Durchladeventil EPD-FF
- 1 Durchladeknopf
- 1 Abfeuerknopf
- 2 Preßluftflaschen mit je 1 l Inhalt mit Druckminderer DHAG 4
- 1 Preßluftfüllanschluß PLA 6

Der Schaltkasten SVK 8-FF ist neben dem klappbaren Zurrbock in der Kanzel bei Spant 3 rechts gelagert. Das Durchladeventil EPD-FF befindet sich unten in der Mitte der Kanzel. Der eine Durchladeknopf und der Abfeuerknopf sind, wie bereits erwähnt, in das Griffstück FF/1 an der Waffe eingebaut.

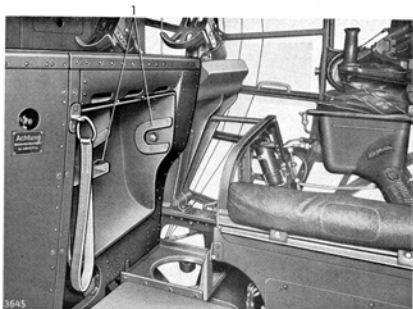


Bild 1: Trommelbehälter unter dem Führersitz

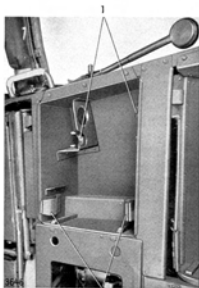


Bild 2: Trommelbehälter zwischen
Spant 7 und 8 rechts oben

- 1 Lager für die Trommel T 30-FF
2 Lager für eine Doppeltrommel 15

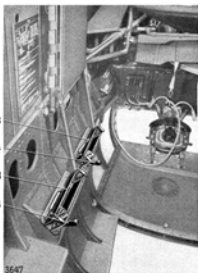
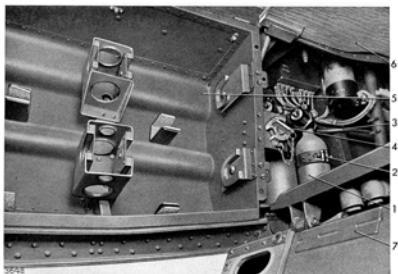


Bild 3: Trommelträger zwischen
Spant 8 und 9 rechts

- 3 Trommelträger für eine T 30-FF
4 Trommelhaltehebel

Abb. 18: Lagerung der Trommeln T 30-FF

Die Preßluftflaschen von je 1 Liter Inhalt mit Druckminderer DHAG 4 sind links unter dem Führersitz zwischen Spant 6 und 7 gehalten. Der Preßluftfüllanschluß ist ebenso wie die Preßluftflaschen durch die hinter dem MG 151 angebrachte Verkleidung abgedeckt und zum Füllen der Flaschen nach Abnehmen der genannten Verkleidung durch die geöffnete Einstiegklappe des Besatzungsraumes zugänglich.



- 1 Preßluftflasche mit Druckminderer DHAG 4
- 2 Befestigungsschelle
- 3 Preßluftleitung zum EPD-FF
- 4 Preßluftfüllanschluß PLA 6

- 5 Trommelbehälter für vier T 30-FF
- 6 Fußbodenklappe über dem Einbauplatz des MG 151 (starre Waffe)
- 7 Einstiegklappe zum Besatzungsraum, geöffnet

**Abb. 19: Preßluftflaschen und Trommelbehälter
zwischen Spant 6 und 8 links unten**

Die Bedienungsanlage ist über einen Selbstschalter (P 4) an der Hauptschalttafel an das Bordnetz angeschlossen und wird durch einen Hauptschalter am SVK 8-FF ein- und ausgeschaltet. Bei eingeschalteter Anlage leuchtet eine Verschlußkontrolllampe am SVK 8-FF auf, sobald sich der Verschluß der Waffe hinten, d. h. in Fangstellung befindet.

Zum Durchladen der Waffe ist entweder der Durchladeknopf am Griffstück an der Waffe oder der Durchladeknopf am SVK 8-FF zu drücken (der Durchladeknopf am SVK 8-FF ist durch ein Abdeckblech gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt). Dadurch wird das elektrisch-pneumatische Durchladeventil EPD-FF an Spannung gelegt, öffnet sein Einlaßventil und läßt damit

Preßluft in den Spannzylinder der Waffe einströmen; die Waffe wird durchgeladen. Sobald der Verschuß die Fangstellung nach hinten durchläuft, schließt der Zähler- und Verschußkontrollschalter ZVKS-FF an der Waffe den Stromkreis der Verschußkontrolllampe im SVK 8-FF, welche nun aufleuchtet. Der Durchladeknopf ist nun loszulassen, wodurch die Preßluftzufuhr zum Spannzylinder durch Schließen des Einlaßventiles im EPD-FF unterbrochen und gleichzeitig das Auslaßventil des EPD-FF zur Entlüftung des Spannzylinders geöffnet wird. Der Verschuß wird nun durch die gespannte Vorholfeder bis in die Fangstellung nach vorne gedrückt.

- 1 Schaltkasten SVK 8-FF
- 2 Hauptschalter
- 3 Durchladeknopf (ohne Berührungsschutz)
- 4 Verschußkontrolllampe
- 5 Kabel zum EPD-FF
- 6 Kabel zum Griffstück FF:1
- 7 Stecker der Bordstromzuleitung
- 8 Zurrbock

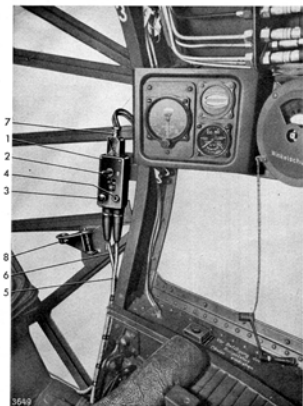


Abb. 20:
Schaltkasten
SVK 8-FF
bei Spant 3 rechts

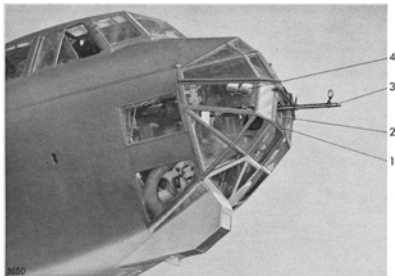
Die Waffe wird durch Drücken des Abzugsknopfes am rechten Handgriff des Griffstückes abgefeuert. Dadurch wird über den Doppelladesicherungs- schalter DS-FF der Magnet der EA-FF an Spannung gelegt, welcher den Verschuß freigibt und damit die Waffe abfeuert. War nun vorher zur Beseitigung einer Störung die Waffe durchgeladen worden und dabei eine Patrone oder eine abgerissene Hülse im Patronenlager steckengeblieben, so unter-

bricht der Doppelladesicherungsschalter DS-FF den Stromkreis der EA-FF und verhindert, daß durch den voreilenden Verschuß eine neue Patrone auf die steckengebliebene Patrone oder Hülse geladen würde. Die Waffe kann dann also nicht abgefeuert werden.

In Ergänzung der vorstehend gemachten Angaben über die Wirkungsweise der Bedienungsanlage des MG-FF/M sei auf den Stromlaufplan der beweglichen Schußwaffe (P-Anlage) im A-Stand Abb. 44 verwiesen.

Um den Forderungen der Front gerecht zu werden und auch in den Flugzeugen der Baureihe E-4 den Einbau eines MG 15 im A-Stand für einzelne Einsätze zu ermöglichen, wird jedem Flugzeug ein Einsatzstück mit einer kleinen MG-Lagerkugel und eine Zurrkappe mitgegeben.

Das Einsatzstück paßt genau in das Aufnahmestück für die Lafette L-FF/7 in der Kanzel und wird mit den gleichen Drehzapfen wie die Lafette L-FF/7 befestigt. Zwei Druckschrauben stützen das Einsatzstück außerdem gegen das Aufnahmestück ab und gewährleisten so eine feste Lage der Waffenlagerung. In dem Einsatzstück ist die kleine MG-Lagerkugel um zwei waagrechte Drehzapfen drehbar.



1 Aufnahmestück für die Lafette L-FF/7
2 Einsatzstück für MG 15

3 MG 15 mit VL 266 und V 65
4 Trommelträger 33

Abb. 21: A-Stand der Baureihe E-4 mit MG 15, von außen gesehen

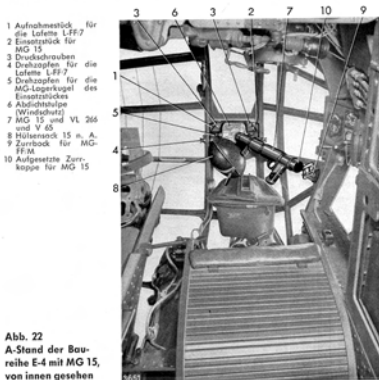
Zum Schutz gegen eindringenden Fahrtwind ist innen zwischen dem Einsatzstück und dem MG 15 eine Abdichtstulpe vorgesehen. Die Abdichtstulpe ist an dem Einsatzstück mittels eines in eine Ausnehmung des Einsatzstückes einrastenden Drehtringes befestigt. Die Abdichtung an der Waffe erfolgt durch einen in die Abdichtstulpe eingenähten Gummiring, welcher den Stoff der Stulpe an das Gehäuse des MG 15 anpreßt.

Die jedem Flugzeug mit dem Einsatzstück mitgegebene Zurrkappe für das MG 15 wird auf den Zurrbock für das MG-FF/M aufgesteckt. Der Zapfen mit der Quernut wird dabei in die Bohrung eingeführt und die Gabel der Zurrkappe auf den Arm des Zurrbockes aufgeschoben.

Als Munitionsvorrat sind die in der Kanzel links oben auf zwei Trommelträgern 33 gehaltenen zwei Doppeltrommeln 15 vorgesehen.

Zur Aufnahme der Hülsen dient ein am MG 15 befestigter Hülsensack 15 n. A.

Die zum MG 15 gehörende Bordtasche 15 ist wie in der Baureihe E-2 rechts oben in der Kanzel gehalten (siehe Abb. 15).



2. B-Stand

Zwischen Spant 9 und 11 ist in der Decke des Besatzungsraumes ein MG 131 in einer Drehkranzlafette DL 131/1 gelagert, welches durch den Funkerschützen bedient wird.

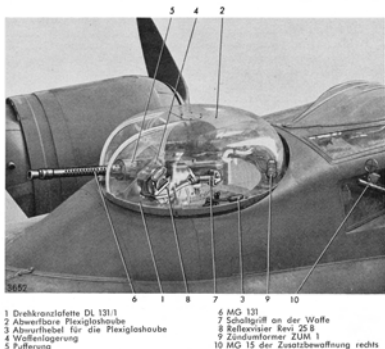


Abb. 23: B-Stand, von oben gesehen

Das MG 131 ist in einer Walze der Drehkranzlafette rechts außer der Mitte der Höhe und Seite nach beschränkt schwenkbar. Es ist mit einer Handspannvorrichtung versehen und für die Munitionszufuhr durch Zerfallgurt eingerichtet. Das Abziehen der Waffe erfolgt von Hand, das Abfeuern selbst dagegen durch elektrische Zündung.

Die Drehkranzlafette gestattet das freihändige Richten und Feuern mit dem MG 131, wobei der Drehkranz elektromechanisch um 360° geschwenkt werden kann. Die Steuerung des Schwenkantriebes erfolgt durch Druckknöpfe am Schaltgriff an der Waffe.

Der Drehkranz ist zum Schutze des Schützen und der Waffe gegen Fahrtwind und Wetter durch eine Plexiglaskuppel oben abgeschlossen, welche durch Betätigung eines Abwurfhebels abgeworfen werden kann.

Der Funkerschütze bedient die Waffe auf dem elektromechanisch der Höhe nach verstellbaren Funkersitz sitzend, und steuert die Sitzverstellung durch einen Drehschalter am Schaltgriff an der Waffe. Als Visiereinrichtung dient ihm ein an der Lafette gelagertes, V_c -gesteuertes Reflexvisier Revi 25 B links neben der Waffe.

- 1 Drehkranzlafette
DL 131/1
- 2 MG 131
- 3 Walzenlagerung
- 4 Schaltgriff an der
Waffe
- 5 Druckknöpfe für
Links- und Rechts-
schwenken des Dreh-
kranzes
- 6 Drehgriff für Auf-
und Abwärtsfahren
des Funkersitzes
- 7 Schaltkasten am
Drehkranz
- 8 Selbstschalter
- 9 Sicherungsschalter
"Feuer-Sicher"
- 10 Schleifringe
- 11 Seitenzurrung für
die Waffe
- 12 Zurrhebel für die
45°-Zurrlage
- 13 Handkurbel des
Hilfsseitentriebes
- 14 Handkurbel des
Füllantriebes
- 15 Hülsen- und Leer-
gurtabfuhrschlauch
- 16 Hülsen- und Leer-
gurtauffangwanne
- 17 Verstell- und dreh-
barer Funkersitz

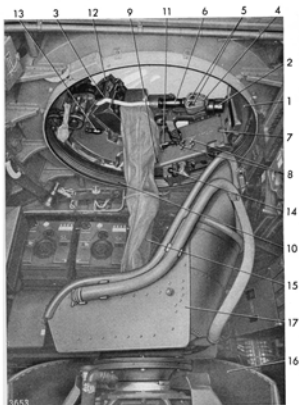


Abb. 24:
B-Stand, gegen
Flugrichtung von
innen gesehen

Die Munitionszufuhr zur Waffe erfolgt aus einem ringförmigen Gurtkasten, welcher in dem Drehkranz gelagert ist und einen Gurt mit 500 Schuß aufnimmt. Zum Füllen kann der Gurtkasten durch einen eigenen Füllantrieb gedreht werden.

Ein Reservegurt mit weiteren 500 Schuß wird in einer Reservetrommel mitgeführt, welche zwischen Spant 12 und 13 hinter den Funkergeräterahmen gelagert ist. Die Gurttrommel ist zum Füllen mit einem Gurtantrieb versehen, welcher im wesentlichen aus einer mittels Handkurbel und Kettentrieb an-

getriebenen, im Mittelpunkt der Gurttrommel gelagerten Welle mit einem kurzen daran befestigten Seilstück, zum Anhängen des Reservegurtes besteht. Das Seilstück ist hierfür an seinem Ende mit drei leeren Gurtgliedern versehen. Durch Drehen der unter den Funkgeräterahmen in den B-Stand ragenden Handkurbel wird der Gurt durch den Gurthals der Trommel in dieselbe hereingezogen und auf der Welle aufgewickelt. Bei der Entleerung der Gurttrommel wird der Gurt unter gleichzeitigem Zurückdrehen der Handkurbel aus dem Gurthals der Trommel herausgezogen und in den Gurtkasten im Drehkranz eingeführt. Das Ende des Reservegurtes wird von drei Leergurtgliedern abgehängt und in die Waffe eingelegt.



- 1 Gurttrommel
2 Gurthals der Trommel
3 Handkurbel des Gurtantriebes

- 4 Ruhehalterung für die Handkurbel
5 Leergurtglieder zum Anschließen des Reservegurtes

Abb. 25: Reservegurttrommel im B-Stand (Funkgeräterahmen ausgebaut), gegen Flugrichtung gesehen

Für die elektrische Abfeuerung ist ein Zündumformer ZUM1 auf der Oberseite des Drehkranzes gelagert, welcher aus dem Bordnetz gespeist wird. Bei Ausfall des elektrischen Bordnetzes dient ein Sammler 2,4 NC 7 in einem an der Rückenlehne des Funksitzes gehaltenen Waffenzündbatterie-kosten WZBK1A zur Stromversorgung der elektrischen Abfeuerung (Not-abfeuerung). Der WZBK1A kann dann durch ein am Funksitz rechts auf-gerolltes fliegendes Kabel an einen Stecker am Schaltkasten des Drehkranzes angeschlossen werden.

Zum Schutze des eigenen Flugzeuges gegen Schußverletzungen durch die eigene Waffe ist eine selbsttätige elektrische Schußsperre eingebaut, welche den Abfeuerungsstromkreis in den das eigene Flugzeug gefährdenden Stellungen der Waffe unterbricht und damit ein Abfeuern in diesen Stellungen unmöglich macht.

Der Leergurt und die Hülsen werden gemeinsam durch einen an der Waffe einerseits und an der Vorderkante des Funksitzes anderseits befestigten Hülsenschlauch in eine unter dem Funksitz befindliche geteilte Leerhülsenauffangwanne abgeleitet. Der hintere Teil der Auffangwanne ragt bis Spant 12 nach hinten und ist leicht abnehmbar. Aus der Hülsenauffangwanne gleiten die Hülsen und die leeren Gurtglieder durch ein kurzes Rohr in einen zwischen Spant 10 und 11 links unten fest eingebauten Hülsen- und Leergurtkasten, welcher durch eine Klappe mit Schnellverschlüssen von außen entleert werden kann (siehe Abb. 27).

Die Waffe kann mit etwa 0°, 45° und 85° Erhöhung gezurrt werden. In der 0°-Stellung wird die Waffe in Kampfpausen, bei Abflug und Landung, am Boden usw. mit der am Schaltkasten des Drehkranzes gelagerten Seitenzurrung gezurrt, auf welche die Waffe mit dem Griffstück gedrückt wird.

In 0°-Zurrlage der Waffe ist ein Schwenken des Drehkranzes unzulässig, um Schäden an dem Drehkranz durch Auflaufen der Waffe auf das Besatzungsraumdach in dem Bereich von Schußrichtung links querab über voraus nach rechts querab zu vermeiden.

Die 45°-Zurrstellung dient zum Einbringen der Waffe und zum Einführen des Gurtes. Durch Betätigung des linken Zurrhebels an der Waffenlagerung wird nicht die Waffe selbst, sondern die Walze der Waffenlagerung in der 45°-Stellung festgelegt. Die Zurrung bei 85°-Erhöhung erfolgt ähnlich wie bei 45°, nur durch Betätigung des rechten Zurrhebels an der Waffenlagerung und ermöglicht nach Abwurf der Plexigaskuppel einen ungehinderten Ausstieg des Schützen.

Die elektrische Ausrüstung des DL 131/1 (siehe auch den Stromlaufplan der beweglichen Schußwaffe im B-Stand [P-Anlage] Abb. 45) ist über einen Selbstschalter „DL 131/1 und Funksitzsteuerung“ an der Hauptschalttafel an das Bordnetz angeschlossen. Der Funksitzverstellmotor ist gesondert durch einen Selbstschalter „Funksitzmotor“ an der Hauptschalttafel abgesichert.

Die einzelnen Stromkreise innerhalb des DL 131/1 sind durch die Selbstschalter „Schaltschütze“ — „Schwenkmotor“ — „C 25-Abfeuerung“ und „Visier und Sitzverstellung“ an dem Schaltkasten des Drehkranzes abgesichert bzw. ein- und ausschaltbar. Die Steuerung des Schwenkmotors erfolgt, wie bereits erwähnt, durch Betätigung der Druckknöpfe am Schaltgriff an der Waffe über die durch den Selbstschalter „Schaltschütze“ eingeschalteten Schaltschütze.



- 1 Verstellbarer Funksitz
- 2 Lagerung für den Waffenzündbatteriekasten WZBK 1 A
- 3 Anschlußkabel mit Stecker für den WZBK 1 A
- 4 Trommel für das Anschlußkabel

Abb. 26:
Halterung des
Waffenzünd-
batteriekastens
am Funksitz

Der Funksitzverstellmotor wird durch den Drehschalter am Schaltgriff an der Waffe über Schallschütze ein- und aus- bzw. umgeschaltet. Zur Einstellung der Helligkeit des Abkommens im Ravi 25 B befindet sich an dem Schaltkasten des Drehkranzes ein Verdunkler. Mit dem Sicherungsschalter „Feuer—Sicher“ am Schaltkasten wird der Primärstromkreis des Zündumformers ZUM1 ein- und ausgeschaltet. In Stellung „Sicher“ des Sicherungsschalters ist der Zündumformer ausgeschaltet, wodurch eine unbeabsichtigte Abfeuerung der Waffe unmöglich gemacht ist. Im Sekundärstromkreis des ZUM1 liegt ein Notschalter und die Abfeuerung an der Waffe. Durch den Notschalter wird bei Ausfall des elektrischen Bordnetzes die Sekundärseite des Umformers von der Abfeuerung an der Waffe getrennt und an dieser Stelle der Sammler 2,4 NC 7 des WZBK 1 A angeschaltet. Der Schalter wird dabei von „ZUM“ auf „WZB“ umgelegt und der WZBK 1 A mit dem fliegenden Kabel an den Stecker am Schaltkasten des Drehkranzes angeschlossen.

3. C-Stand

Der C-Stand schließt den Besatzungsraum hinten unten ab. In der schräg vom Rumpfboden nach hinten oben verlaufenden, verglasten Rückwand ist ein MG 131 in einer Walzenlafette WL 131/1 beschränkt schwenkbar gelagert, welches durch den Schützen (Bordwart) bedient wird.

Das MG 131 ist gleich der im B-Stand verwendeten Ausführung.

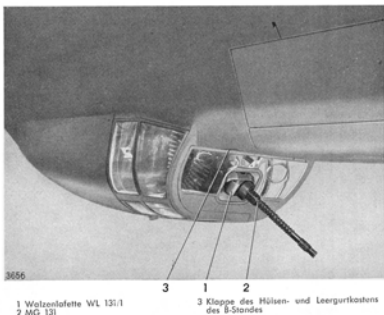


Abb. 27: C-Stand, von außen in Flugrichtung gesehen

Die Walzenlafette besteht aus einem äußeren Lagerrohr und zwei ineinandergelagerten Walzen, von denen die innere Walze die Waffe aufnimmt.

Als Visiereinrichtung für den auf einem Liegekissen am Rumpfboden liegenden Schützen befinden sich an der Lafette auf einem gemeinsamen Visierträger zwei V_e -gesteuerte Reflexvisiere Revi 25 B. Die Visiere liegen links und rechts über der Waffe und ermöglichen durch diese Anordnung die volle Ausnützung der durch den Einbau gegebenen Schwenkmöglichkeiten der Waffe auch beim gezielten Schuß. Zum Schutze der Reflexvisiere gegen Beschädigungen durch Anschlagen an den Seitenwänden des C-Standes ist die Schwenkbarkeit nach beiden Seiten durch Anschläge an der Lafette begrenzt.

Die Munitionszufuhr zur Waffe erfolgt aus einem zwischen Spant 9 und 10 links über dem C-Stand eingebauten Gurtkasten für einen Gurt mit 1000 Schuß. Der Gurtkasten ist unten an dem linken Rumpflängsträger mit zwei Bolzen angelenkt und oben am Spant 9 und 10 mit je einem Haken in seiner Lage verriegelt.

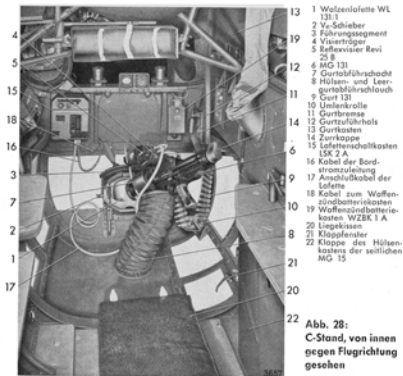


Abb. 28:
C-Stand, von innen
gegen Flugrichtung
gesehen

Durch Hochdrücken des Hakens kann der Gurtkasten nun entriegelt und zum Einlegen des Gurtes usw. um etwa eine Gurtkastenbreite aus der Verkleidung der Einbauten an der linken Bordwand herausgeklappt werden. Die beiden Deckel auf der Oberseite des Gurtkastens können dann leicht entriegelt und geöffnet werden. Beim Füllen des Gurtkastens ist zu beachten, daß der Gurt zuerst in den hinteren und dann in den vorderen Teil (in F.R. gesehen) so einzulegen ist, daß die unterste Lage mit der offenen Seite der Gurtglieder nach oben von hinten nach vorne läuft. Am hinteren Ende des Gurtkastens befindet sich der Gurtaustritt, von dem der fest mit dem

- 1 Gurtkasten
- 2 Vorderer Deckel geöffnet
- 3 Hinterer Deckel geöffnet
- 4 Deckelverriegelung
- 5 Haken der Gurtkastenverriegelung (verdeckt)
- 6 Gurtzuführhals
- 7 Gurtbremse
- 8 Gurt 131

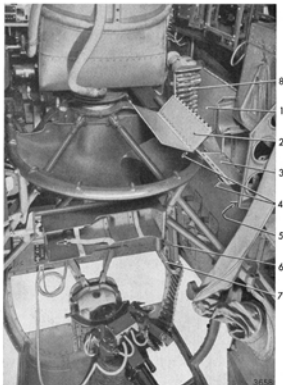


Abb. 29:
Gurtkasten des
C-Standes,
herausgeklappt
und geöffnet

Gurtkasten verbundene Gurtzuführhals nach unten zur Waffe läuft. Am Gurtaustritt aus dem Zuführhals befindet sich eine Gurtbremse und eine Gurtführungsrolle. Vor dem Eintritt in die Waffe wird der Gurt noch durch eine Umlenkrolle in der linken unteren Ecke des C-Standes umgelenkt, so daß er von seitlich unten in die Waffe läuft.

Für die elektrische Abfeuerung ist in dem Lafettenschaltkasten LSK 2 A ein Zündumformer ZUM 1 eingebaut. Zur Stromversorgung der elektrischen Abfeuerung bei Ausfall des Bordnetzes ist ein Waffenzündbatteriekasten WZBK 1 A am Spant 10 links vorgesehen.

Eine elektrische Schußsperre ist im C-Stand nicht vorgesehen.

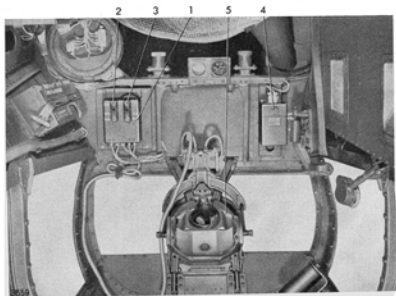
Der Leergurt und die Hülsen fallen durch einen gemeinsamen Hülsen- und Leergurtabfuhrschlauch und eine Öffnung im Rumpfboden hinter Spant 9 ins Freie.

In Zurrstellung ruht das MG 131 mit seinem Bodenstück in einer bei Spant 9 links unter dem Rumpflängsträger gelagerten Zurrkappe, welche bei Nichtgebrauch unter Federdruck an die Bordwand klappt.

Die elektrische Ausrüstung des C-Standes (siehe auch den Stromlaufplan der beweglichen Schußwaffe im C-Stand [P-Anlage] Abb. 46) umfaßt die elektrische Abfeuerung (C 25-Abfeuerung) und die Visierbeleuchtung der beiden Reflexvisiere, welche über den gemeinsamen Lafettenschaltkasten LSK 2 A und einen Selbstschalter „WL 131/1“ an der Hauptschalttafel an das Bordnetz angeschlossen sind.

An dem Lafettenschaltkasten LSK 2 A sind die elektrische Abfeuerung und die Visierbeleuchtung noch durch je einen gesonderten Selbstschalter ein- und ausschaltbar. Mit dem Sicherungsschalter „Feuer—Sicher“ am LSK 2 A wird der Primärstromkreis des Zündumformers ZUM 1 ein- und ausgeschaltet. Im Sekundärstromkreis des ZUM 1 liegt ein Notschalter und die Abfeuerung an der Waffe. Durch den Notschalter wird bei Ausfall des elektrischen Bordnetzes die Sekundärseite des Umformers von der Abfeuerung an der Waffe getrennt und an deren Stelle der Sammler 2,4 NC 7 des WZBK 1 eingeschaltet. Zur Einstellung der Helligkeit des Abkommens in den Revi 25 B ist an dem LSK 2 A ein Verdunkler vorgesehen. Ein im LSK 2 A eingebauter Schußzähler ist nicht angeschlossen.

In einem Teil der Flugzeuge fehlt der Lafettenschaltkasten LSK 2 A. An seiner Stelle ist ein vom Flugzeugwerk hergestellter Schaltkasten eingebaut,



- 1 Behelfsmäßiger Schaltkasten an Stelle des LSK 2 A
- 2 Sicherungsschalter „Feuer—Sicher“
- 3 Schalter für Visierbeleuchtung

- 4 Waffenzündbatteriekasten WZBK 1 A
- 5 Walzenlafette WL 131/1 mit Visierträger ohne Reflexvisiere

Abb. 30: Behelfsmäßiger Schaltkasten an Stelle des Lafettenschaltkastens LSK 2 A

welcher einen Schalter für die Visierbeleuchtung und einen Sicherungsschalter für die C 25-Abfeuerung besitzt.

Da mit dem LSK 2 A auch die Stromversorgung der C 25-Abfeuerung über den Zündumformer ZUM 1 fortfällt, muß die Abfeuerung ausschließlich mit Hilfe des Waffenzündbatteriekastens WZBK 1 A erfolgen.

Beim Schießen liegt der Schütze auf einem Liegekissen, welches mit zwei an seiner Stirnseite befestigten Riemen mit Druckknopf an zwei Laschen an Spant 9 und mit zwei Riemen mit Druckknopf an seiner Unterseite in der obersten Trittnische der Einstiegklappe bei Spant 7 befestigt ist. Bei Nichtgebrauch wird das Liegekissen an der Unterseite des hochgeklappten Bordwart-Klappsitzes festgeschnallt.

4. Zusatzbewaffnung

Als Zusatzbewaffnung für die Abwehr nach der Seite und nach hinten ist in die Seitenfenster des Besatzungsraumes zwischen Spant 8 und 9 links und rechts je ein MG 15 mit VL 266 und V 65 in einer kleinen MG-Lagerkugel schwenkbar gelagert. Die Seitenfenster sind so nach innen geknickt, daß ein schmales und ein breites niederes Fenster eine gegen Flugrichtung offene

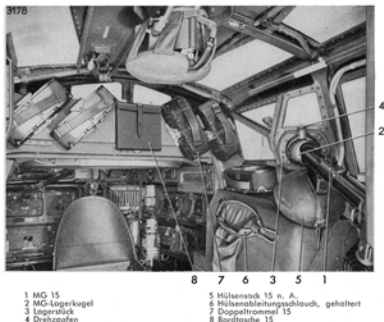
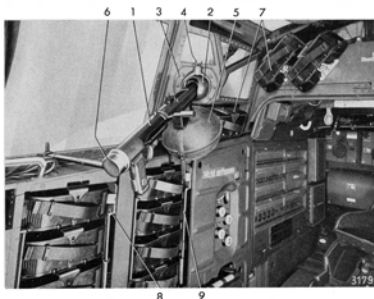


Abb. 31: MG 15 als Zusatzbewaffnung zwischen Spant 8 und 9 links



- 1 MG 15
- 2 MG-Lagerkugel
- 3 Lagerstück
- 4 Drehzapfen
- 5 Hülsensock 15 n. A.
- 6 Zurückkoppe

- 7 Doppeltrammel 15
- 8 Trommelautomat für 4 Doppeltrammeln 15
- 9 Trommelautomat für 3 Doppeltrammeln 15
(in der Baureihe E-4 statt dessen ein
Trommelbehälter für eine T 30-FF und
eine Dt 15)

**Abb. 32: MG 15 als Zusatzbewaffnung zwischen Spant 8 und 9 rechts
(Baureihe E-2)**

Nische bildet. In dem schmalen, dem Rumpfe zugewandten Fenster, ist in einem Lagerstück die MG-Lagerkugel um zwei senkrechte Drehzapfen drehbar. Die durch die Fenster gebildete Nische und das Lagerstück für die MG-Lagerkugel begrenzen das Schußfeld des MG 15 so, daß Schüsse der eigenen Waffe im Triebwerk und Tragfläche mit Sicherheit vermieden werden.

Zum Schutze gegen eindringenden Fahrtwind sind zwischen dem Lagerstück für die MG-Lagerkugel und dem Gehäuse jedes MG 15 Abdichtstulpen vorgesehen (in den Abbildungen noch nicht eingebaut).

Die Bedienung der MG 15 erfolgt entweder durch den Schützen (Bordwart) oder dem Bombenschützen.

Als Munitionsvorrat werden für die beiden MG 15 in dessen unmittelbarer Nähe zusammen 15 Doppeltrammeln 15 (Baureihe E-2) bzw. 13 Doppeltrammeln 15 (Baureihe E-4) zwischen Spant 7 und 9 links und rechts in zwei Trommelautomaten (Baureihe E-2) bzw. einem Trommelbehälter und einem Trommelautomaten (Baureihe E-4) und auf 8 Trommelträgern 33 mitgeführt.

Zur Aufnahme der Hülsen dient je ein an dem MG 15 befestigter Hülsensack 15 n. A., welcher in Kampfpausen durch einen bei Spant 9 links gehaltenen Hüsenableitungsschlauch in einen Hüsenkasten zwischen Spant 8 und 9 links unten entleert werden kann.

Der Hüsenkasten besitzt zum Entleeren einen mit Schnellverschlüssen versehenen Deckel, welcher vom Rumpffinnern (C-Stand) aus zugänglich ist.

Die beiden MG 15 werden mit Hilfe je einer Zurrkappe gezurrt. Die Zurrkappe für das linke MG 15 ist an der Führersitzpanzerung, die Zurrkappe für das rechte MG 15 rechts hinter Spant 7 gelagert.

Eine für beide MG 15 gemeinsame Bordtasche 15 ist an Spant 9 oben gehalten.

[www. DEUTSCHELUFTWAFFE .de](http://www.DEUTSCHELUFTWAFFE.de)

[www. GERMANLUFTWAFFE .com](http://www.GERMANLUFTWAFFE.com)

II. Ein- und Ausbau

Zum Ein- und Ausbau der beweglichen Schußwaffe sind außer den nachstehend gemachten Angaben auch noch die Angaben der entsprechenden, im Schrifttumsnachweis am Anfang dieses Teiles 8 A angeführten Vorschriften zu berücksichtigen.

Der vorliegende Abschnitt enthält nur Angaben über den Einbau der beweglichen Schußwaffe, da deren Ausbau sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge des Einbaues durchzuführen ist.

Nach Beendigung der Einbauarbeiten ist eine kurze Einbauprüfung, im A-, B- und C-Stand auch eine kurze Funktionsprüfung durchzuführen. Dann sind die Waffen im A-, B- und C-Stand zu justieren und einzuschießen.

A. Vorbereitungen für den Einbau

Als Einbaumannschaft sind mindestens zwei Mann, und zwar

1 Waffenwart und

1 Flugzeugwart

erforderlich, welche mit der beweglichen Schußwaffe Do 217 E-2, E-4 eingehend vertraut sein müssen. Beim Einbau des DL 131/1 im B-Stand sind noch mindestens weitere zwei Mann zum Heraufheben der Lafette auf die Tragfläche bzw. den Rumpf einzusetzen. Zum Anschließen der elektrischen Leitungen an die verschiedenen Geräte ist

1 Elektromonteur

zuzuziehen.

An Werkzeugen sind der Werkzeugsatz aus dem Gerätesatz I. Ordnung sowie der Waffenmeister-Werkzeugkasten bereitzulegen.

Das Flugzeug ist nach den Angaben des Teiles 0 des vorliegenden Flugzeug-Handbuches aufzubocken und mit waagrechter Flugzeuglängsachse auszurichten. Im Besatzungsraum ist für ausreichende Beleuchtung zu sorgen. Das Bordnetz ist auszuschalten.

Vor der Kanzel ist eine Rüsttreppe von ungefähr 2 m Höhe aufzustellen.

Auf der rechten Seite des rechten Triebwerkes sind vor der Tragfläche zwei Rüsttreppen von 3—3,5 m Höhe nebeneinander aufzustellen. Statt der Rüsttreppen kann auch eine in der Höhe von 2 m bis 3 m verstellbare Arbeitsbühne verwendet werden.

Die einzubauenden Geräte und Einbauteile sind in dem, in den einzelnen Abschnitten angegebenen Umfang bereitzulegen.

Voraussetzung für den nachstehend beschriebenen Einbau der beweglichen Schußwaffe ist ein entsprechender Ausrüstungszustand des Flugzeuges, in welchen alle vom Flugzeugwerk hergestellten, flugzeugfesten Einbauteile und Lagerungen eingebaut und so vorgearbeitet sind, daß der Einbau der Geräte und Einbauteile der beweglichen Schußwaffe ohne Nacharbeit vorgenommen werden kann. Ebenso müssen alle Leitungen bis zu den Einbaustellen der Geräte verlegt und mit den entsprechenden Anschlußsteckern usw. versehen sein.

Die Arbeiten sind mit größter Sorgfalt auszuführen, um eine größtmögliche Betriebssicherheit der Anlagen zu gewährleisten.

B. Einbau der Geräte und Einbauteile

Der Einbau der beweglichen Schußwaffe kann im A-, B- und C-Stand gleichzeitig ohne wesentliche Behinderung der einzelnen mit dem Einbau beschäftigten Leute durchgeführt werden. Die Einbaumannschaft ist dann entsprechend zu verstärken.

1. A-Stand

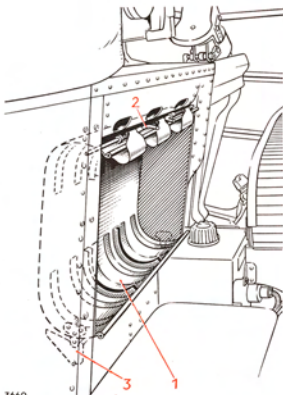
a) Ausführung der Baureihe E-2

An Bewaffnungsgeräten und Einbauteilen sind für den Einbau bereitzulegen:

1 MG-Lagerkugel 140 mm Ø	Fl. 46 581
2 Drehzapfen mit Doppelfeder	Fl. 46 580
1 Abdichtstulpe	
1 Trommelbehälter	8-217.9220-03
2 Trommelträger 33	Fl. 45 807
1 MG 15 mit:	Fl. 45 701
1 Visiereinrichtung 45	Fl. 45 890
1 Visierlager 266	Fl. 46 162
1 Hülsensack n. A.	Fl. 45 717
1 Bordtasche 15	Fl. 46 475
5 Doppeltrommeln 15	Fl. 46 300

aa) Trommelbehälter und Trommelträger

- (1) Den Trommelbehälter für 3 Dt 15 im Führersitzunterbau in leicht nach rechts gekippter Lage in die Lager in der Verkleidung des Führersitzunterbaues einsetzen, dann in die Einbauöffnung hineinschwenken und mit den beiden Verriegelungsbolzen verriegeln.
- (2) Die beiden Trommelträger 33 links oben in der Kanzel mit je 4 Linsenschrauben M 5 x 16 mit Mutter und Scheibe festschrauben.



- 1 Trommelbehälter für
3 Dt 15
- 2 Verriegelungsbolzen
- 3 Lager in der Verklei-
dung des Führersitz-
unterbaus

Abb. 33:
Trommelbehälter
unter dem
Führersitz

3660

bb) MG 15 und Bordtasche 15

Der Einbau des MG 15 in die MG-Lagerkugel und deren Einbau in das Aufnahmestück in der Kanzel, das Anbringen der Abdichtstulpe sowie der Visiereinrichtung 65 und des Hülsensackes 15 n. A. an dem MG 15 sind nach den Angaben der LDv.T. 2217 E-2/WA durchzuführen.

Die Bordtasche ist an den beiden Knöpfen in der Kanzel rechts oben vor Spant 3 einzuhängen und mit einer Linsenschraube M 5 x 10 festzuschrauben.

cc) Doppeltrommeln 15

Die Doppeltrommeln 15 sind nach den Angaben der LDv.T. 2217 E-2/WA auf die Trommelträger 33 aufzusetzen und in den Trommelbehälter einzubringen.

b) Ausführung der Baureihe E-4 mit MG-FF/M

Die Einbauarbeiten umfassen den Einbau der Lafette L-FF/7, der Hülsenabführung sowie der Preßluftflaschen, des elektrisch-pneumatischen Durchladeventiles, des Schaltkostens SVK 8-FF und der Trommellagerungen, die Anbringung der Zubehörteile an der Waffe und das Einsetzen der Waffe in die Lafette.

An Geräten und Einbauteilen sind bereitzulegen:

1 Lafette L-FF/7, bestehend aus:	
1 Waffenlagerung	Fl. 48 755
1 Visiereinrichtung	
1 Abdichtbalg	
1 Hülsenabführung	8-217.9416-71 und 19 J 251 B 0109
2 Preßluftflaschen 1 Ltr. mit Druck-	
minderer DHAG 4	Fl. 47 105
1 Preßluftfüllanschluß 'PLA 6'	8-4508 A
1 Elektrisch-pneumatisches Druck-	
ladeventil EPD-FF	Fl. 49 853
1 Schaltkasten SVK 8-FF mit Verkabelung	Fl. 47 269
1 Trommelbehälter für 1 T 30-FF	8-217.9491-04
1 Trommelträger für 1 T 30-FF und 1 Di 15	8-217.9491-05
1 Trommelträger für 1 T 30-FF	8-217.9491-07
1 Trommelträger für 1 T 30-FF	8-217.9491-08
1 Griffstück FF/1	Fl. 49 900
1 Schulterstütze	J 251 C 0114
1 Handschutz	Fl. 49 902
1 Magazin-(Trommel-)auflösung 'FF/1'	Fl. 49 903
1 MG - FF/M mit Spannzylinder	
8 Trommeln T 30-FF	Fl. 49 300

Der Einbau der Geräte und Einbauteile ist in der Reihenfolge der obigen Aufstellung durchzuführen.

aa) Lafette L-FF/7

- (1) Von der Waffenlagerung der Lafette L-FF/7 die Visiereinrichtung nach Niederdrücken des Visierhaltehebels abnehmen.
- (2) Den Riegel vor den Drehzapfen im Aufnahmestück für die Lafette in der Kanzel wegschwenken, die Drehzapfen zuerst ausschrauben und dann herausziehen.
- (3) Den Abdichtbalg von außen an das Aufnahmestück mit 14 Linsensenkschrauben M 4 x 18 mit Sechskantmutter und Scheibe und mit 8 Linsensenkschrauben M 4 x 12 festschrauben.
- (4) Die Lafette L-FF/7 vom Besatzungsraum aus unter gleichzeitigem Darüberstülpen des Abdichtbalges von außen in das Aufnahmestück in der Kanzel einsetzen, die beiden Drehzapfen einschieben, einschrauben und durch Vorschwenken der Riegel sichern.
- (5) Die Visiereinrichtung bei gedrücktem Visierhaltehebel so weit in die Führung an der Waffenlagerung einschieben, bis der Visierhaltehebel von selbst hochschnappt.

bb) Hülsenabführung

Die Hülsenabführung besteht aus einem an der Waffe befestigtem Abführungsbalg, dem Hülsenkasten und dem Hülsenschlauch.

- (1) Hülsenkasten mit 3 Linsenschrauben M 4 x 12 mit Mutter und Scheibe an dem rechten unteren Querprofil der Kanzel befestigen.
- (2) Dann den Hülsenkasten an dem hierfür vorgesehenen Winkel an der von rechts schräg nach unten zur Mitte Spant 3 führenden Kanzelstrebe mit 2 Linsenschrauben M 4 x 12 mit Mutter und Scheibe festschrauben.

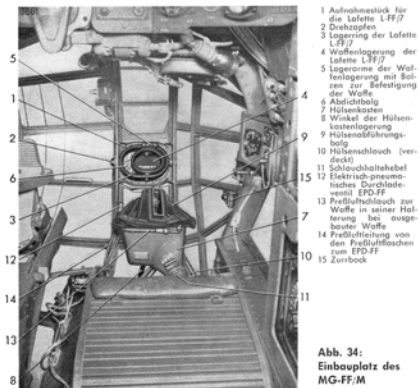


Abb. 34:
Einbauplatz des
MG-FF/M

- (3) Abfuhrungsbalg auf den Hülsenkasten aufsetzen.
- (4) Hülsenschlauch mit seinem Ende in den Austrittstutzen in der Verkleidung des Bombenzielgerätes einführen und mittels Bajonettverschluß verriegeln.
- (5) Dann den Hülsenschlauch auf den Rohrstummel des Hülsenkastens aufschieben, bis der Schlauchhaltehebel einrastet, und in die Schelle zwischen Spant 3 und 4 rechts unten drücken (siehe Abb. 16 u. 17).

dd) Preßluftflaschen mit Druckminderer DMAG 4

- (1) MG 151 der starren Schußwaffe ausbauen, falls es eingebaut ist (Angaben siehe Heft 1: Starre Schußwaffe des vorliegenden Teiles 8 A).
- (2) Preßluftflaschen in die Halterungen zwischen Spant 6 und 7 links unter dem Führersitz einsetzen und mit den Spannbändern befestigen.
- (3) Preßluftleitungen zum EPD-FF und zu dem noch einzubauenden Preßluftfüllanschluß PLA 6 an den Druckminderer anschließen.
- (4) Preßluftfüllanschluß an seine Lagerung an Spant 7 links unten mit den zwei zugehörigen Schlitzkopfschrauben von der Rückseite der Lagerung

aus festschrauben und die Preßluftleitung zu den Flanschen daran anschließen.

- 5) Falls erforderlich, MG 151 der starren Schußwaffe wieder einbauen und Fußbodenklappe zwischen Spant 5 und 7 schließen.

ee) Elektrisch-pneumatisches Durchladeventil EPD-FF

- (1) Das elektrisch-pneumatische Durchladeventil EPD-FF links unterhalb des Aufnahmestückes für die Lafette L-FF/7 (siehe Abb. 34) an der senkrechten Fensterstrebe mit 3 Linsenschrauben $M 4 \times 12$ mit Mutter und Federring so festschrauben, daß der Anschlußstutzen der Preßluftleitung (von den Preßluftflaschen kommend) nach unten gerichtet ist.
- (2) Preßluftleitung und den Preßluftschlauch zur Waffe am EPD-FF anschließen.

ff) Schaltkasten SVK 8-FF

- (1) Von dem Schaltkasten SVK 8-FF das Oberteil nach Lösen der beiden Gehäuseschrauben abnehmen und die Grundplatte mit 3 Linsenschrauben $M 4 \times 22$ an die Lagerung in der Kanzel bei Spant 3 rechts anschrauben.
- (2) Dann das Schaltkastenoberteil wieder auf die Grundplatte aufsetzen und mit den beiden Gehäuseschrauben festschrauben.
- (3) Die im Anlieferungszustand bereits am Schaltkasten angeklebten Kabel zum Griffstück FF/1 und zum EPD-FF an den Kanzelstreben durch Schellen halten (siehe Abb. 17 und 34).
- (4) Das Kabel zum EPD-FF an dem Durchladeventil anschließen.
- (5) Das Abdeckblech über dem Durchladeknopf des SVK 8-FF mittels zweier Linsenschrauben $M 4 \times 10$ an der Lagerung des Schaltkastens befestigen.
- (6) Den Stecker der Bordstromzuleitung oben am Schaltkasten stecken.

gg) Trommelagerungen

- (1) Den Trommelbehälter für eine Trommel T 30-FF unter dem Führersitz in gleicher Weise wie den Trommelbehälter für 3 Dt 15 der Baureihe E-2 einbringen (siehe unter „1. A-Stand, a) Ausführung der Baureihe E-2“) (siehe Abb. 18).
- (2) Den Trommelbehälter für eine Trommel T 30-FF und eine Doppeltrommel 15 in das Verkleidungstraggerüst der rechten Besatzungsraumseitenwand zwischen Spant 7 und 8 oben einsetzen und mit 5 Linsenschrauben $M 5 \times 14$ festschrauben (siehe Abb. 18).
- (3) Den Trommelträger 8-217.9491-07 an der hierfür vorgesehenen Lagerung zwischen Spant 7 und 8 mit 4 Sechskantschrauben $M 5 \times 12$ mit Kronmutter, Scheibe und Splint so befestigen, daß der Trommelhaltehebel, in Flugrichtung gesehen, vorne liegt.
- (4) Den Trommelträger 8-217.9491-08 an seiner Lagerung zwischen Spant 8 und 9 (unter dem Sitz des Bordwartes) mit 4 Sechskantschrauben $M 5 \times 12$ mit Kronmutter, Scheibe und Splint so festschrauben, daß der Trommelhaltehebel, in Flugrichtung gesehen, vorne liegt.

Die Lagerungen für 4 Trommeln T 30-FF zwischen Spant 7 und 8 links unten sind ständig fest eingebaut. Ihr Aus- und Einbau erfolgt nur bei größeren Instandsetzungen und ist dann nach den unter

8-217.9491-06

zusammengefaßten Zeichnungsunterlagen vorzunehmen.

hh) MG-FF/M mit Griffstück FF/1 und Schulterstütze

- (1) Vor dem Einbau in das Flugzeug an dem MG-FF/M die Trommelauslösung FF/1, den Handschutz, das Griffstück FF/1 und die Schulterstütze als Zubehörteile der Lafette L-FF/7 nach den Angaben der D. (Luft) T..... „Beschreibung und Bedienungsvorschrift für die Lafette L-FF/7“ anbringen.
- (2) Die Waffe mit links angebrachtem Spannzylinder bei gelöster Klemmutter der Waffenlagerung von hinten in diese einführen, den oberen und unteren Aufhängebolzen durch die vorderen Anhängelaschen der Waffe und die Bohrungen der Lagerarme der Waffenlagerung stecken und verschrauben. Die Klemmutter am vorderen Ende der Waffenlagerung anziehen.
- (3) Den Hülsenabfuhrbalg mit seinen beiden unverlierbaren Bolzen an dem kastenförmigen Anbau auf der Unterseite der Waffe befestigen.
- (4) Den Preßluftschlauch vom EPD-FF zur Waffe am oberen Luftanschlußstutzen des Spannzylinders anschließen.
- (5) Den Stecker des Kabels vom Schaltkasten SVK 8-FF zum Griffstück FF/1 in die Steckdose auf der Unterseite des Griffstückes stecken und mit der Überwurfmutter verschrauben.
- (6) Waffe zurren.

ii) Trommeln T 30-FF

Die Trommeln T 30-FF sind nach den Angaben der L.Dv.T. 2217 E-2/WA auf die Trommelträger zwischen Spant 7 und 9 rechts unten aufzusetzen bzw. in den Trommelbehältern unter dem Führersitz, zwischen Spant 7 und 8 rechts oben und links unten zu lagern.

c) Ausführung der Baureihe E-4 mit MG 15

Zur Umrüstung des A-Standes von MG-FF/M auf MG 15 sind nachstehend aufgeführte Geräte und Einbauteile bereitzulegen:

1	Einbaustück für MG 15 mit	8-217.9220-45
1	MG-Lagerkugel 100 mm ϕ	Fl. 46 610
2	Drehzapfen mit Doppelfeder	Fl. 46 609
1	Abdichtstulpe	8-217.9220-46
1	Zurkappe	8-217.9220-47
2	Trommelträger 33	Fl. 45 807
1	MG 15 mit	Fl. 45 701
1	Visierlager 266	Fl. 46 162
1	Visiereinrichtung 65	Fl. 45 890
1	Hülsensack 15 m. A.	Fl. 45 717
1	Bordtasche 15	Fl. 46 475
2	Doppeltrommeln 15	Fl. 46 300

Das MG-FF/M, die Lafette L-FF/7 und der Abdichtbalg sind, falls noch eingebaut, nach den Angaben unter „b) Ausführung der Baureihe E-4 mit MG-FF/M“ auszubauen. Der Preßluftschlauch vom EPD-FF zum MG-FF/M ist nach Abb. 35 am Hülsenkasten zu halten.

aa) Waffenlagerung

- (1) Einsatzstück mit der MG-Lagerkugel über der Mitte in das Aufnahmestück für die Lafette L-FF/7 einsetzen und durch Stecken und Einschrauben der Drehzapfen des Aufnahmestückes befestigen. Riegel vor die Drehzapfen schwenken.

Dabei ist zu beachten, daß die Befestigungsschrauben für den Abdichtbalg der Lafette L-FF/7 entfernt und die Druckschrauben des Einsatzstückes ganz zurückgeschraubt sind. Das Einsatzstück ist zweckmäßig schräg von links in das Aufnahmestück einzusetzen und, sobald es rechts anliegt, mit seiner linken Kante in das Aufnahmestück hineinzudrücken.

- (2) Die Druckschrauben des Einsatzstückes anziehen, bis das Einsatzstück fest sitzt.

- 1 Einsatzstück für MG 15
- 2 Lagerbüchsen für die Drehzapfen
- 3 Drehzapfen für MG-Lagerkugel
- 4 Kleine MG-Lagerkugel
- 5 Druckschrauben
- 6 Halterung für Abdichtstulpe
- 7 Abdichtstulpe
- 8 Griffe des federnden Drahtringes der Abdichtstulpe
- 9 Zurrkappe

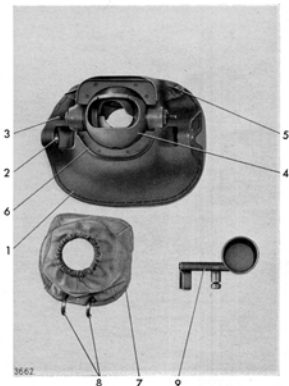


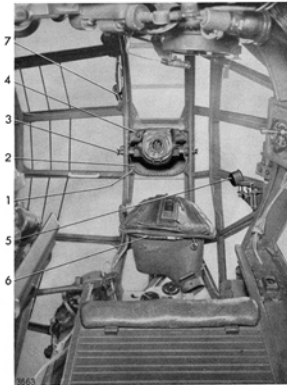
Abb. 35:
Einbauteile für den
Einbau des MG 15
im A-Stand der
Baureihe E-4

bb) Zurrkappe

Die Zurrkappe ist so auf den Zurrbock für das MG-FF/M aufzusetzen, daß die Öffnung der Zurrkappe gegen das Kanzelfenster gerichtet ist, der Zapfen mit Quernut in der Bohrung des Zurrbockes sitzt und die Gabel der Zurrkappe den Zurrbock nahe seiner Lagerung umfaßt.

cc) Trommelträger

Die beiden Trommelträger 33 sind links oben in der Kanzel mit je 4 Linsenschrauben M 5 x 16 mit Mutter und Scheibe festzuschrauben.



- 1 Aufnahmestück für die Lafette L-FF/7
- 2 Einsatzstück für MG 15
- 3 Drehzapfen
- 4 Druckschrauben
- 5 Zurrkappe
- 6 Preßluftschlauch von EPD-FF zum MG-FF/M, blind gehalten
- 7 Kabel vom SVK 8-FF zum Griffstück FF/1 am MG-FF/M, blind gehalten

Abb. 36:
Einbauplatz als
MG 15 im A-Stand
der Baureihe E-4

dd) MG 15 und Bordtasche 15

- (1) Abdichtstulpe durch Zusammendrücken der beiden Griffe des federnden Drehringes entriegeln und von dem Einsatzstück abnehmen.
- (2) MG-Lagerkugel aus dem Einsatzstück nehmen.
- (3) Abdichtstulpe auf das Gehäuse des MG 15 aufschieben.
- (4) MG 15 in die MG-Lagerkugel einlegen und in gleicher Weise wie bei der Baureihe E-2 in die Waffenlagerung einbringen.

- (5) Visiereinrichtung am MG 15 anbringen.
- (6) Hülsensack 15 n. A. am MG 15 anbringen.
- (7) Bordtasche 15 wie bei der Baureihe E-2 in der Kanzel rechts oben haltern.

ee) Doppeltrommeln 15

Die Doppeltrommeln 15 sind wie bei der Baureihe E-2 nach L.Dv.T. 2217 E-2/WA auf die Trommelträger 33 aufzusetzen.

2. B-Stand

An Geräten und Einbauteilen sind für den B-Stand bereitzulegen:

1	Reservegurttrommel	8-217.9220-36
1	Schleifring, vollständig	8-217.9174-Z 05
1	Drehkranzlatette DL 131/1	Fl. 204605
	mit:	
1	Visiereinrichtung VE 32	
1	Gurtzuführung mit Sperrhebel	
1	Hülsen- und Leergurtabfuhrschlauch	
1	Abdichtband	8-217.9220-43
1	Waffenzündbatteriekasten WZBK 1 A mit:	
1	Sammler 2,4 NC 7	Fl. 56 500
1	Anschlußleitung	8-217.9174-47 H 05
1	MG 131 mit Rechtszuführung und Handspannvorrichtung	Fl. 204001
2	Gurte 131 (je 500 Glieder)	Fl. 204470

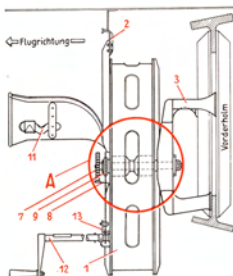
Vor Beginn der Einbauarbeiten sind Teile der Bordfunkanlage sowie der PATIN-Dreirudersteuerung auszubauen.

- (1) Geräte der Bordfunkanlage im B-Stand nach den Angaben des Teiles 9 D: Bordfunkanlage ausbauen.
- (2) Ebenso den Funkgeräterahmen (Sender) an Spant 12 ausbauen und das Verkleidungsblech über dem Frequenzwahlschalter abschrauben.
- (3) Steuergerät und Horizontmutter der PDS (falls noch eingebaut) nach den Angaben des Teiles 9 A: Allgemeine Ausrüstung ausbauen.

Die Einbauarbeiten sind dann nach folgenden Angaben durchzuführen:

a) Reservegurttrommel

- (1) Reservegurttrommel schräg von rechts an ihren Einbauplatz bringen und mit ihrem hinteren Gurtantriebslager auf den Lagerzapfen der Lagerung am Vorderholm aufschieben.
- (2) Spannweite von vorne in die Trommelachse einführen und leicht anziehen.
- (3) Dann die Gurttrommel oben an der Rumpfdecke mit 4 Linsenschrauben M 5 x 16 mit Kronenmutter, Scheibe und Splint anschrauben.
- (4) Spannweite nun festziehen und die Sicherungsfeder in eine Zahnücke des Zahnrades der Spannweite einrasten lassen. Beim Festziehen der Spannweite ist darauf zu achten, daß der Gurtantrieb nicht dadurch festgespannt und zu schwergängig wird.
- (5) Handkurbel des Gurtantriebes an der Verkleidung zwischen Spant 10 und 11 links unten (siehe Abb. 25) haltern.



- 1 Reservegurttrommel
- 2 Befestigung an der Rumpfdecke
- 3 Lagerung am Vorderholm
- 4 Lagerzapfen
- 5 Welle des Gurtantriebes
- 6 Spannrolle
- 7 Zahnrad der Spannrolle
- 8 Sicherungsfeder
- 9 Kettenrad auf der Gurtantriebswelle
- 10 Eingeläutetes Ende des Drahtseiles des Gurtantriebes
- 11 Feder zum Einhängen des letzten Gurtgliedes
- 12 Handkurbelwelle
- 13 Kettenspanner

Punkt A

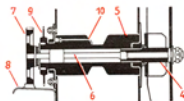


Abb. 37:
Einbau der
Reservegurt-
trommel

- (6) Das letzte der drei leeren Gurtglieder am Ende des Drahtseiles des Gurtantriebes außen am Gurthals der Trommel in der hierfür vorgesehenen Feder einhängen.

Nunmehr können die Geräte der PATIN-Dreirudersteuerung wieder eingebaut werden (siehe Teil 9 A: Allgemeine Ausrüstung).

b) Schleifring

- (1) Den Schleifring mit geöffnetem Anschlußkasten von unten an den Lagering für den DL 131/1 so ansetzen, daß sich der Anschlußkasten in der in Abb. 24 gezeigten Lage befindet, und dann mit 12 Linsenschrauben M 5 x 14 mit Federring anschrauben.
- (2) Am Anschlußkasten die elektrischen Leitungen nach den unter „III. Prüfung und Wartung“ gebrachten Schalteranlagen anschließen und dann den Deckel des Anschlußkastens schließen.

c) Drehkranzlafette DL 131/1

- (1) Plexiglashaube des Drehkranzes abnehmen.

Hierzu Sicherungsflügel am Abwurfhebel anheben und auf „Entsichert“ drehen, dann Abwurfhebel nach außen drücken. Die Haube kann nun abgehoben werden.

- (2) Verkleidung des Bürstenhalters abschrauben.
- (3) Bürsten abheben.
- (4) Abdichtband nach Abb. 38 um den Drehkranz legen und mit den beiden Spannschrauben festziehen.

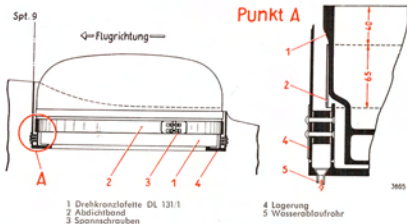


Abb. 38: Anbringung des Abdichtbandes am DL 131/1

- (5) Drehkranz mit Hebezeug oder durch 4 Mann über die Rüsttreppen auf die Tragfläche heben.
- (6) Dann den Drehkranz so auf seinen Lagerring zwischen Spant 9 und 11 aufsetzen, daß die Einbaumark am Zahnkranz in der Flugzeuglängsachse liegt.
- (7) Drehkranz mit 6 Sechskantschrauben M 8 x 22 mit Scheibe von unten her festschrauben.
- (8) Bürsten wieder auflegen.
- (9) Verkleidung des Bürstenhalters wieder anbringen.
- (10) Plexiglashaube wieder aufsetzen. Zuvor jedoch die Auflageflächen am Drehkranz und an der Plexiglashaube mit kältebeständigem Instrumentenfett Intava 1416 oder 1417 leicht fetten (siehe L. Dv. T. 6244 „Beschreibung und Wirkungsweise sowie Bedienung der Drehkranzlafette DL 131/1“).
- (11) Funkgeräterahmen (Sender) und Geräte der Bordfunkanlage nach den Angaben des Teiles 9 D: Bordfunkanlage wieder einbauen.

d) Waffenzündbatteriekasten WZBK 1 A

- (1) Waffenzündbatteriekasten mit dem Steckeranschluß nach oben an die Lagerung an der Rückseite des Funksitzes mit 4 Linsenschrauben M 5 x 14 anschrauben.
- (2) Michelstecker der Anschlußleitung am WZBK 1 A stecken, die Leitung selbst auf die Trommel am Funksitz rechts aufwickeln und den Stecker zum Anschluß am Drehkranz in die Klemmhalterung vor der Trommel einschieben (siehe Abb. 26).

e) MG 131

Der Einbau des MG 131 in den DL 131/1 und das Anbringen des Schaltgriffes, der Gurtzuführung und des Hülsen- und Leergurtabfuhrschlauches (Hülsenschlauches) an der Waffe ist nach den Angaben der L.Dv.T. 2217 E-2/WA durchzuführen.

Der Hülsenschlauch ist am vorderen Rand der Sitzfläche des Funksitzes einzuhaken.

f) Gurt 131

Das Einlegen der Gurte in den Gurtkasten des DL 131/1 und die Reserveturmtrommel ist nach L.Dv.T. 2217 E-2/WA durchzuführen.

3. C-Stand

Die Einbauarbeiten umfassen das Einbringen des Gurtkastens und der Gurtzuführung zwischen Spant 9 und 10 links, den Einbau der Walzenlafette WL 131/1, des Lafettenschaltkastens, des Waffenzündbatteriekastens und das Einsetzen der Waffe in die Lafette sowie das Anschließen der elektrischen Leitungen.

Für den Einbau sind bereitzulegen:

1 Gurtkasten	8-217.9220-32
1 Gurtumlenkrölle	8-217.9220-34
1 Zurrvorrichtung	8-217.9220-31
1 Walzenlafette WL 131/1 mit:	
1 Visiereinrichtung VE 57	
1 Gurtzuführung	
1 Hülsen- und Leergurtabfuhrung	
1 Lafettenschaltkasten LSK 2 A	Fl. 47 390
1 Waffenzündbatteriekasten WZBK 1 A mit:	Fl. 47 420
1 Sammler 2,4 N 7	Fl. 56 500
1 MG 131 mit Rechtszuführung und Hand:	
spannvorrichtung	Fl. 20 400
1 Liegekissen	8-217.9220-35
1 Gurt 131 (1000 Glieder)	Fl. 20 440

Die Einbauarbeiten sind nach den folgenden Angaben durchzuführen:

a) Gurtkasten mit Gurtzuführung

- (1) Den Gurtkasten mit geschlossenen Klappen, vom C-Stand aus nach oben schiebend, an seinen Einbauplatz bringen, die beiden Lagerbolzen unten am Gurtkasten stecken und verschrauben.

- (2) Überzeugen, daß der Gurtkasten sich durch Anheben der Haken der Gurtkastenverriegelung leicht entriegeln und dann bis zum Anschlag an der Hülsenwanne des B-Standes gegen Flugzeugmitte klappen läßt.
- (3) Die Gurtumlenkrolle in der linken hinteren Ecke des C-Standes mit 2 Sechskantschrauben M 6 × 24 mit Scheibe, Kronenmutter und Splint festschrauben.

b) Zurrvorrichtung

Die als Zurrkappe ausgebildete Zurrvorrichtung für das MG 131 im C-Stand ist zwischen Spant 9 und 10 links am oberen Ende der gemeinsamen senkrechten Fensterscheibe der beiden Fenster des C-Standes mit 1 Linsenschraube M 4 × 14 und 1 Linsenschraube M 4 × 20 mit Sechskantmutter, Scheibe und Splint so anzuschrauben, daß die Zurrkappe bei Nichtgebrauch unter Federdruck nach hinten unten klappt.

- 1 Wolzenlafette WL 131/1
- 2 Befestigungsschrauben der Lafette
- 3 Schrauben zur Befestigung der Fensterahmen
- 4 Gurtkasten mit Gurtzuführung
- 5 Haken der Gurtkastenverriegelung
- 6 Gurtumlenkrolle
- 7 Lafettenschaltkasten LSK 2 A
- 8 Lagerung für den Waffenzündbatteriekasten WZBK 1 A
- 9 Haltering und Öffnung für die Hülsen- und Leurgurtabführung

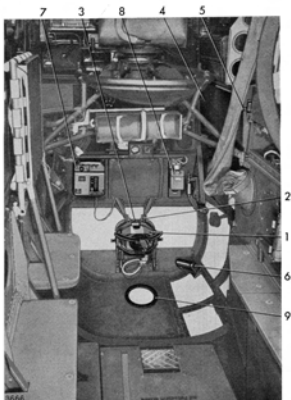


Abb. 39:
C-Stand ohne
Waffe, gegen
Flugrichtung
gesehen

c) Walzenlafette WL 131/1

Die Walzenlafette WL 131/1 ist ohne Visierträger und Reflexvisiere vom Besatzungsraum aus mit den vier am Einbauplatz der Lafette zusammenlaufenden Fensterstreben des C-Standes mit je 2 Sechskantschrauben M 6 mit Kronenmutter, Scheibe und Splint zu verschrauben.

Die Fensterrohren sind an dem Gehäuse der Lafette mit den zugehörigen Linsensensschrauben und Sechskantmuttern festzuschrauben.

Dann sind der Visierträger und die Reflexvisiere nach den Angaben der D. (Luft) T. 6242 „Beschreibung und Wirkungsweise sowie Bedienung und Wartung der Walzenlafette WL 131/1“ anzubringen.

d) Lafettenschaltkasten LSK 2 A

- (1) Lafettenschaltkasten an seine Lagerung an Spant 10 rechts mit 4 Linsenschrauben M 6 x 12 anschrauben.
- (2) Bordnetzstecker und Anschlußstecker der Lafette WL 131/1 am Schaltkasten stecken.

e) Waffenzündbatteriekasten WZBK 1 A

- (1) Waffenzündbatteriekasten an seine Lagerung an Spant 10 links mit 4 Linsenschrauben M 5 x 14 anschrauben.
- (2) Stecker der Verbindungsleitung zum LSK 2 A am Lafettenschaltkasten und am WZBK 1 A stecken.

f) MG 131

Der Einbau des MG 131 in die WL 131/1 und das Anbringen der Gurtzuführung, der Hülsen- und Leurgurtabführung an der Waffe und an dem Haltering im Boden des C-Standes ist nach den Angaben der L.Dv.T. 2217 E-2/WA vorzunehmen.

g) Gurt 131

Das Einlegen des Gurtes in den Gurtkasten des C-Standes zwischen Spant 9 und 10 links ist nach den Angaben der L.Dv.T. 2217 E-2/WA durchzuführen.

h) Liegekissen

Bei Nichtgebrauch ist das Liegekissen an der Unterseite des hochgeklappten Bordwart-Klappsitzes festzuschnallen. Zum Schießen ist das Liegekissen mit seinen an der Stirnseite befestigten Riemen mit Druckknopf an den Laschen an Spant 9 einzuhängen und mit den beiden Riemen mit Druckknopf an seiner Unterseite in der letzten Trittnische der Einstiegsklappe bei Spant 7 zu befestigen.

4. Zusatzbewaffnung

Für den Einbau der Zusatzbewaffnung zwischen Spant 8 und 9 links und rechts sind nachstehend aufgeführte Geräte und Einbauteile erforderlich:

2 MG-Lagerkugeln 100 mm $\varnothing$	Fl. 46 610
4 Drehzapfen mit Doppelfeder	Fl. 46 609
2 Abdichtstulpen	
2 Zurrkappen	8-217.9220-41 und 42
8 Trommelträger 33	Fl. 45 807
1 Trommelautomat für 3 Dt 15	8-217.9220-05
(nur bei Baureihe E-2)	
1 Trommelautomat für 4 Dt 15	8-217.9142-07
1 Lagerblech	8-217.9220-04 H 01
1 Hülseableitungsschlauch	8-217.9220-40
2 MG 15	Fl. 45 701
mit:	
2 Visiereinrichtungen 65	Fl. 45 890
2 Visierlagern 266	Fl. 46 162
2 Hülsensäcken 15 m. A.	Fl. 45 717
1 Bordtasche 15	Fl. 46 475
15 Doppeltrommeln 15	Fl. 46 300
(nur bei Baureihe E-2)	
13 Doppeltrommeln 15	Fl. 46 300
(nur bei Baureihe E-4)	

a) Zurrkappe

- (1) Die Zurrkappe 8-217.9220-41 für das linke MG 15 nach Abb. 40 an dem Verkleidungsblech der Führersitzpanzerung mit je einer Linsensenkschraube M 4 x 24 und M 4 x 14 mit Mutter, Scheibe und Splint festschrauben.
- (2) Die Zurrkappe 8-217.9220-42 für das rechte MG 15 bei ausgebautem Trommelbehälter (für eine T 30-FF und 1 Dt 15, siehe unter „1. A-Stand“) zwischen Spant 7 und 7½ an dem Fensterprofil mit 2 Linsenschrauben M 5 x 16 mit Mutter und Federring und an dem oberen Verkleidungsblech der rechten Seitenwand des Besatzungsraumes bei Spant 7 mit 2 Linsenschrauben M 4 x 8 bzw. M 4 x 10 mit Mutter und Federring festschrauben (siehe Abb. 32).

- 1 Zurrkappe
- 2 Befestigungsschraube
- 3 Verkleidung der Führersitzpanzerung
- 4 Öffnung in der Verkleidung zum Aufschrauben der Mutter auf (2)
- 5 MG 15
- 6 MG-Lagerkugel
- 7 Drehzapfen
- 8 Aufnahmestück für MG-Lagerkugel
- 9 Halterung für Abdichtstulpe

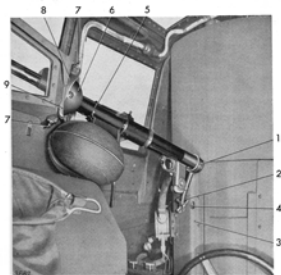


Abb. 40:
Zurrkappe und
Lagerung des
linken MG 15

b) Trommellagerungen

- (1) Der Trommelträger 33 an Spant 7 rechts oben vom Dach des Besatzungsraumes aus unter Zwischenlegen eines Lagerbleches 8-217.9220-04 H 01 zwischen Trommelträger und Decke des Besatzungsraumes mit 4 Linsensenkschrauben M 5 x 20 mit Mutter und Scheibe anschrauben.
- (2) Die beiden Trommelträger 33 bei Spant 9 links und rechts unter dem Seitenfenster mit je 4 Linsensenkschrauben M 5 x 10 festschrauben (siehe Abb. 32).
- (3) Den Trommelträger 33 an Spant 8 links über der Bedienbank bei geöffneter Verkleidung über den Funkgeräten zwischen Spant 8 und 9 links mit 4 Linsensenkschrauben M 5 x 12 mit Mutter und Scheibe befestigen.
- (4) Die Abdeckung des Kabelschachtes nach Lösen der vier oberen Befestigungsschrauben abklappen und die 4 Trommelträger 33 mit je 4 Linsensenkschrauben M 5 x 10 mit Mutter und Scheibe anschrauben. Dann die Abdeckung wieder hochklappen und festschrauben (siehe Abb. 32).
- (5) Den Trommelautomaten für 3 Dt 15 zwischen Spant 7 und 7½ in die Öffnung der Verkleidung der rechten Seitenwand einsetzen und mit 3 Linsensenkschrauben M 5 x 16 und unten mit 2 senkrecht einzuschraubenden Linsensenkschrauben M 5 x 26 festschrauben (siehe Abb. 32). (Nur bei Baureihe E-21)
- (6) Den Trommelautomaten für 4 Dt 15 bei Spant 8 in die Öffnung der Verkleidung der rechten Seitenwand einsetzen und oben mit 3 Linsensenkschrauben M 5 x 16 und unten mit 2 senkrecht einzuschraubenden Linsensenkschrauben M 5 x 28 befestigen (siehe Abb. 32).

c) Hülseableitungsschlauch

Das untere Ende des Hülseableitungsschlauches ist auf den Rohrstützen des Leerhülsekastens aufzuschieben und mit dem daran befindlichen Riemen festzuschnallen (siehe Abb. 28). Der Rahmen mit dem Griff am oberen Ende des Schlauches ist an der Verkleidung des Zielflugpeilungsfängers der Bordfunkanlage zwischen Spant 8 und 9 links oben zu halten (siehe Abb. 31).

d) MG-Lagerkugeln und MG 15

Der Einbau der MG 15 in die MG-Lagerkugeln, das Anbringen der Abdichtstulpen, das Einsetzen der Lagerkugeln mit den MG 15 in die Aufnahmestücke in den Seitenfenstern und das Anbringen der Visiereinrichtungen 65, der Visierlager 266 und der Hülsestücke 15 n. A. an den MG 15 sind nach den Angaben der L.Dv.T. 2217 E-2/WA durchzuführen.

e) Bordtasche 15

Die Bordtasche ist an den beiden Knöpfen an Spant 9 oben einzuhängen und mit einer Linsensenkschraube M 5 x 10 mit Scheibe festzuschrauben (siehe Abb. 32).

f) Doppeltrommeln 15

Die Doppeltrommeln 15 sind nach den Angaben der L.Dv.T. 2217 E-2/WA auf die Trommelträger 33 aufzusetzen bzw. in die Trommelautomaten einzulegen.

C. Justieren und Einschießen

Vor dem Justieren und Einschießen ist zur Prüfung des einwandfreien, winkelrechten Einbaues der Lafetten im B- und C-Stand eine sog. V_e-Prüfung nach den Angaben unter „III. Prüfung und Wartung“ durchzuführen.

Wurde die V_e-Prüfung bereits am Schießstand durchgeführt, so ist zweckmäßig zuerst der B- und C-Stand und dann erst der A-Stand (nur bei Baureihe E-4 mit MG-FF/M) zu justieren und einzuschießen. Sonst wird jedoch mit der Justierung des A-Standes begonnen.

1. A-Stand

Das MG-FF/M ist in Spornlage des Flugzeuges nach LDv. 4/8 auf 400-m-Visierschuß zu justieren.

- (1) Flugzeug mit der Kanzel voraus auf dem Schießstand in 50 m oder 100 m Entfernung von der nach Abb. 41 angefertigten „Anschußscheibe“ aufstellen.
- (2) Außenbordnetzquelle anschließen und Bordnetz einschalten. Selbstschalter „MG-FF“ eindrücken.

Zeichenerklärung	
	Kreuz für Mündungswaagrechte
	Ziellinienprüferpunkt
	Visierdreieck
	Streukreis
H _w	Abstand der Streukreismitte von der Mündungswaagrechten
H _z	Abstand des Ziellinienprüferpunktes von der Mündungswaagrechten

Aufstellung der Maße H _w und H _z für verschiedene Standentfernungen		
Standentfernung m	H _w cm	H _z cm
50	33	35
100	60	70
400	21	280



Abb. 41: Anschußscheibe für das MG-FF/M im A-Stand

- (3) Ziellinienprüfer in den Lauf des MG-FF/M stecken und die Waffe so einrichten, daß der Ziellinienprüfer auf den Ziellinienprüferpunkt der Anschußscheibe zeigt. Dann die Waffe in dieser Lage festlegen und
- (4) die Visiereinrichtung so verstellen, daß sie auf das Visierdreieck der Anschußscheibe zeigt.
- (5) Hauptschalter am SVK 8-FF einschalten und Ventile der Druckminderer an den Preßluftflaschen öffnen.
- (6) MG-FF/M nach L.Dv. 4/8 auf den Streukreis an der Anschußscheibe anschießen.
- (7) Gegebenenfalls erforderlich werdende Berichtigungen der Treffpunkt-lage am Korn der Visiereinrichtung vornehmen.
- (8) Nach dem Einschießen Hauptschalter SVK 8-FF und Selbstschalter MG-FF, Bordnetz und Außenbordstromquelle ausschalten; Ventile des Druckminderers an den Preßluftflaschen schließen.
- (9) MG-FF/M zurufen. www.deutsche-luftwaffe.de

2. B-Stand

Das MG 131 im DL 131/1 des B-Standes ist auf 400-m-Visierschuß entweder in Spornlage des Flugzeuges oder aber bei aufgebocktem und mit waag-rechter Längsachse ausgerichteten Flugzeug (unmittelbar nach der V_e-Prüfung) zu justieren und einzuschießen.

Nach dem Einschießen ist die Schußsperre einzustellen.

a) Justieren und Einschießen

- (1) Flugzeug mit dem Rumpfende voraus auf dem Schießstand in 100 m Ent-fernung von der nach Abb. 42 angefertigten Anschußscheibe aufstellen.
- (2) Außenbordstromquelle anschließen und Bordnetz einschalten, Selbst-schalter „DL 131/1“ eindrücken.
- (3) Am Drehkranz den Selbstschalter „Visier“ eindrücken und an dem Ver-dunkler die gewünschte Helligkeit des Abkommens im Reflexvisier Revi 25 A oder Revi 25 B einstellen.
- (4) V_e-Schieber der Visiereinrichtung auf „0“ stellen.
- (5) Drehkranz so drehen, daß Waffe und Visierstrahl parallel zur Flugzeug-längsachse laufen.
- (6) Ziellinienprüfer in den Lauf des MG 131 einführen und die Waffe so einrichten, daß der Ziellinienprüfer auf den Ziellinienprüferpunkt an der Anschußscheibe zeigt.

Dabei den Ziellinienprüfer abwechselnd nach den Seiten und nach unten drehen und auftretende Abweichungen ausmitteln.

Dann die Waffe in der so ermittelten Stellung festlegen.

- (7) Reflexvisier auf das Visierdreieck an der Anschußscheibe einrichten.
- (8) Selbstschalter „C25 — Abfeuerung“ und Sicherungsschalter am DL 131/1 einschalten.
- (9) MG 131 nach L.Dv. 4/8 auf den Streukreis an der Anschußscheibe ein-schießen.

Zeichenerklärung	
	Kreuz für Mündungswaagrechte
	Ziellinienprüferpunkt
	Visierdreieck
	Streukreis
H_w	Abstand der Streukreismitte von der Mündungswaagrechten
H_z	Abstand des Ziellinienprüferpunktes von der Mündungswaagrechten

Aufstellung der Maße H_w und H_z für verschiedene Standentfernungen		
Standentfernung m	H_w cm	H_z cm
50	23	28,5
100	42	53

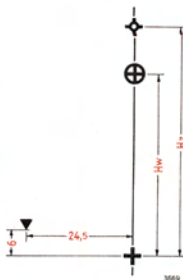


Abb. 42: Anschußscheibe für das MG 131 im B-Stand

- (10) Nach dem Einschießen Sicherungsschalter und alle Selbstschalter am DL 131/1 ausschalten.
- (11) An der Visiereinrichtung die mittlere Eigengeschwindigkeit des Flugzeuges ($V_e = 380$ km/h) einstellen.
- (12) Bordnetz und Außenbordstromquelle ausschalten.

Wird lediglich eine Waffe mit guten Treffergebnissen gegen eine andere ausgewechselt, so ist eine vereinfachte Justierung nach den folgenden Angaben durchzuführen:

- (1) Auf einer Scheibe, Hauswand oder sonst einer in einiger Entfernung vom B-Stand stehenden senkrechten Fläche den Ziellinienprüferpunkt der bisher eingebauten Waffe und den zugehörigen Visierpunkt festlegen.
- (2) Waffe wechseln.
- (3) Ziellinienprüfer in den Lauf der neuen Waffe einführen und die Waffe so einrichten, daß der Ziellinienprüfer auf den vorher festgelegten Ziellinienprüferpunkt zeigt.
- (4) Abweichungen des sich dabei ergebenden Visierpunktes von dem vorher festgelegten durch Verstellen der Justierschrauben des Reflexvisiers beseitigen.

b) Einstellen der Schußsperre

Das Einstellen der Schußsperre ist nach den Angaben der Erprobungsstelle der Luftwaffe Tarnowitz und des Herstellers der Lafette (Rheinmetall-Borsig) durchzuführen.

3. C-Stand

Das MG 131 in der WL 131/1 des C-Standes ist bei aufgebocktem Flugzeug auf 400-m-Visierschuß zu justieren.

Zum Aufbocken des Rumpfes ist ein Hochheber „Herkules III“ und, falls vorhanden, ein Justier- und Einschießbock bzw. ein 2750 mm hoher Unterstellbock 8-217.9184-10 (Gerätesatz II. Ordnung) zu verwenden. Um bei unebenen Boden keine Fehlergebnisse beim Einschießen zu erhalten, ist es zweckmäßig, daß Flugzeug auch unter dem Vorderholm mit zwei Spindelböcken aufzubocken. Einzelheiten über das Aufbocken siehe auch Heft 1: Starre Schußwaffe Abschnitt „II. Ein- und Ausbau“ des vorliegenden Teiles 8A, nur ist das Flugzeug beim Justieren des C-Standes mit waagrechter Längsachse aufzubocken.

- (1) Flugzeug mit dem Rumpfe voraus auf dem Schießstand in 100 m Entfernung von der nach Abb. 43 angefertigten Anschußscheibe aufbocken und ausrichten.

Zeichenerklärung	
	Kreuz für Mündungswaagrechte
	Ziellinienprüferpunkt
	Visierdreieck
	Streukreis
Hw	Abstand der Streukreismitte von der Mündungswaagrechten
H _z	Abstand des Ziellinienprüferpunktes von der Mündungswaagrechten

Aufstellung der Maße Hw und H _z für verschiedene Standentfernungen		
Standentfernung m	Hw cm	H _z cm
50	24	27
100	42,5	54

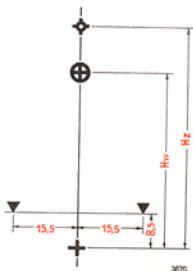


Abb. 43: Anschußscheibe für das MG 131 im C-Stand

- (2) Außenbordnetzquelle anschließen, Bordnetz und Selbstschalter „WL 131/1“ einschalten.
- (3) Am Lafettenschaltkasten LSK 2 A die Selbstschalter für Visierbeleuchtung und C 25 — Abfeuerung und den Sicherungsschalter einschalten, am Verdunkler die gewünschte Helligkeit der Abkommen in den Reflexvisieren einstellen.
- (4) V_e -Schieber der Visiereinrichtung auf „0“ stellen.
- (5) Ziellinienprüfer in den Lauf der Waffe einführen und die Waffe so einrichten, daß der Ziellinienprüfer auf dem Ziellinienprüferpunkt an der Anschußscheibe zeigt.

Dabei den Ziellinienprüfer abwechselnd nach den Seiten und nach unten drehen und auftretende Abweichungen ausmitteln.

Dann die Waffe in der so ermittelten Lage festlegen.

- (6) Das rechte Reflexvisier durch Verstellen der Höhen- und Seitenjustierschrauben auf das entsprechende Visierdreieck an der Anschußscheibe richten.

Achtung! Das Reflexvisier ist um 90° verdreht eingebaut. Die Höhenjustierschraube wird dadurch Seitenjustierschraube und die Seitenjustierschraube wird Höhenjustierschraube. Verkantungen des Abkommens sind mit der Justierschraube für Verkantung auszuschalten.

- (7) MG 131 nach L.Dv. 4/8 auf den Streukreis der Anschußscheibe einschießen.
- (8) Danach das linke Reflexvisier auf das linke Visierdreieck der Anschußscheibe einrichten.
- (9) V_e -Schieber der Visiereinrichtung auf 380 km/h einstellen.

Wird unter den gleichen Voraussetzungen, wie bereits beim B-Stand geschildert, nur die Waffe ausgewechselt, so ist zur Nachjustierung der neuen Waffe in gleicher Weise wie beim B-Stand vorzugehen. Wenn möglich, so ist jedoch auch dann die Waffe noch anzuschießen.

III. Prüfung und Wartung

Nach dem Einbau der beweglichen Schußwaffe ist eine eingehende Einbauprüfung durchzuführen, welche unter anderem auch die bereits unter „II. Ein- und Ausbau, C. Justieren und Einschießen“ erwähnte V_e -Prüfung umfaßt.

Im Frontbetrieb ist die bewegliche Schußwaffe nach jedem Einsatz im Rahmen der allgemeinen Durchsicht des gesamten Flugzeuges und seiner Ausrüstung einer kurzen Einbau- und Funktionsprüfung zu unterziehen, welche durch einen Waffenwart und einem Flugzeugwart vorzunehmen ist.

Darüber hinaus sind die für die einzelnen Geräte vorgeschriebenen Überprüfungen laufend durchzuführen (siehe die im Schriftumsnachweis aufgeführten Vorschriften).

Die Wartungsarbeiten beschränken sich im wesentlichen mit Ausnahme der Behebung kleiner Mängel und Schäden der Anlage auf die für die einzelnen Geräte vorgeschriebenen Arbeiten.

A. Einbauprüfung

Die Einbauprüfung umfaßt die Untersuchung aller Geräte und Teile, Halterungen und Lagerungen sowie aller elektrischen Leitungen der beweglichen Schußwaffe auf mechanische Schäden und sonstige äußerlich erkennbare Mängel und die Durchsicht der Verschaltung des elektrischen Teiles der Anlage sowie eine sich daraus ergebende Störungssuche. Außerdem gehört noch die V_e -Prüfung zur Feststellung des winkelrechten Einbaues der Lafetten im B-Stand und im C-Stand zum Umfang der nach dem Einbau der Lafetten vorzunehmenden Einbauprüfung.

1. Mechanische Prüfung

Neben der bereits erwähnten allgemeinen Prüfung auf mechanische Schäden und sonstige Mängel an allen Teilen der beweglichen Schußwaffe ist besonders auf festen Sitz, unbeschädigten Zustand und einwandfreie Sicherung aller Befestigungsschrauben zu achten.

Auch kleinste Schäden sind zu beanstanden und sofort zu beheben.

Für die einzelnen Stände gelten im besonderen die folgenden Angaben:

a) A-Stand

aa) Ausführung der Baureihe E-2

- (1) Durch leichtes Rütteln an dem MG 15 feststellen, ob irgendein Spiel vorhanden ist oder sich eine Befestigung gelockert hat.

- (2) Überzeugen, daß die Federn der Drehzapfen für die MG-Lagerkugel nicht gebrochen sind.
- (3) Die MG-Lagerkugel muß in allen Lagern frei beweglich sein.
- (4) Durch Zurren und Entzurren des MG 15 überzeugen, daß die Zurrkappe das Bodenstück richtig umschließt und beim Entzurren unter Federdruck an die Bordwand (Kanzel) wegklappt.
- (5) Prüfen, ob die federnden Backen des Trommelkastens im Führersitzunterbau die Doppeltrommeln einwandfrei festhalten und dabei eine Entnahme der Trommeln ohne Anstrengung ermöglichen.

bb) Ausführung der Baureihe E-4 mit MG-FF/M

- (1) Durch leichtes Rütteln an dem MG-FF feststellen, ob irgendein unzulässiges Spiel vorhanden ist oder sich eine Befestigung gelockert hat.
- (2) Die Waffe muß sich in dem vorgesehenen Bereich ohne Schwierigkeiten nach allen Seiten schwenken lassen.
- (3) Überzeugen, daß die Waffe in gezurrter Lage durch den Riegel im Zurrbock einwandfrei festgehalten wird.
- (4) Alle Preßluftanschlüsse müssen festgezogen sein, die Leitungen richtig angeschlossen sein. Bei gefüllter Preßluftanlage und geöffneten Druckmindererventilen müssen alle Anschlüsse dicht sein. Die Druckminderer müssen auf einen Betriebsdruck von 30^a atü eingestellt sein.
- (5) Die Stecker der elektrischen Leitungen müssen festsitzen, die Leitungen selbst unbeschädigt und richtig angeschlossen sein (siehe Abb. 44).
- (6) Die Trommelverriegelung in den Trommelbehältern unter dem Führersitz bei Spant 7 recht oben und zwischen Spant 7 und 8 links unten sowie auf den beiden Trommelträgern zwischen Spant 8 und 9 rechts unten muß die Trommeln einwandfrei festhalten.

cc) Ausführung der Baureihe E-4 mit MG 15

Die Prüfung ist in gleicher Weise wie für den A-Stand der Baureihe E-2 angegeben, durchzuführen. Zusätzlich ist zu beachten, daß die Druckschrauben angezogen sind und das Einsatzstück fest sitzt.

b) B-Stand

- (1) Überzeugen, daß der Schleifring keine Beschädigungen aufweist. Hierzu die Verkleidung der Schleifringe abnehmen.
- (2) Dann die Bürsten und den Bürstenhalter prüfen und feststellen, daß die Bürsten nicht verschmutzt sind und nicht unzulässig stark abgenutzt sind. Der Anschluß der elektrischen Leitungen an dem Bürstenhalter muß einwandfrei sein. Dann die Verkleidung des Schleifringes und des Bürstenhalters wieder anbringen.

- (3) Prüfen, ob die Waffe in der Lagerung (Pufferung) der Lafette einwandfrei verriegelt ist. Der Griffknopf des Verriegelungsringes muß rechts eingerastet sein.
- (4) Die Waffe muß sich innerhalb des vorgesehenen Höhenrichtbereiches (-10° bis $+85^\circ$) und des „feinen“ Seitenrichtbereiches ($\pm 18^\circ$) leicht schwenken lassen. (Voraussetzung für die Prüfung des Höhenrichtbereiches ist eine Stellung des Drehkranzes, in welcher die Waffe beim Schwenken nach unten nicht am Rumpf anstößt.)
- (5) Die Anbringung des Schaltgriffes sowie der Gurtzuführung an der Waffe ist zu prüfen.
- (6) Der Hülsen- und Leergurtabführungsschlauch muß fest an der Waffe gehalten und am Funksitz eingehakt sein.
- (7) Überzeugen, daß der V_e -Schieber der Visiereinrichtung auf 380 km/h eingestellt ist.
- (8) Durch Zurren und Entzurren der Waffe mittels Seitenzurrung und mit den beiden Zurrhebeln den Zustand der einzelnen Zurrreinrichtungen prüfen.
- (9) Das Hülsen- und Leergurtabführrohr aus der Auffangwanne des B-Standes in den Hülsen- und Leergurtkasten zwischen Spant 10 und 11 links unten darf nicht verstopft sein.
- (10) Die Klappe des Hülsen- und Leergurtkastens an der Rumpfunterseite zwischen Spant 10 und 11 links muß fest schließen.
- (11) Der Sammler 2,4 NC 7 im WZBK 1 A muß gefüllt und geladen sein.

c) C-Stand

- (1) Prüfen, ob die Waffe in der Pufferung einwandfrei verriegelt ist.
- (2) Die Waffe muß sich innerhalb des vorgesehenen Höhenrichtbereiches (0° bis -80°) und des Seitensichtbereiches ($\pm 40^\circ$) leicht schwenken lassen, ohne daß die Reflexvisiere irgendwo anstoßen. Das Kabel von der Lafette zum Lafettenschaltkasten LSK 2 A muß ausreichend lang sein und darf die Bewegung der Waffe in keiner Weise behindern.
- (3) Die Anbringung der Gurtzuführung an der Waffe ist zu prüfen.
- (4) Die Hülsen- und Leergurtabführung muß fest an der Waffe gehalten und in dem Haltering am Boden des C-Standes verriegelt sein.
- (5) Durch Zurren und Entzurren der Waffe überzeugen, daß die Zurrkappe das Bodenstück der Waffe richtig umschließt und beim Entzurren unter Federdruck an die Bordwand schnappt.
- (6) Überzeugen, daß der V_e -Schieber der Visiereinrichtung auf 380 km/h eingestellt ist.

- (7) Überzeugen, daß sich der Gurtkasten durch Hochdrücken der Haken der Verriegelung entriegeln und dann gegen Flugzeugmitte klappen läßt. Die Deckel des Gurtkastens müssen leicht zu öffnen und zu schließen sein.
- (8) Die Gurtbremse am Ende des am Gurtkasten festen Zuführhalses muß verhindern, daß der Gurt von selbst nachgleitet, darf aber andererseits die Gurtbewegung nicht so hemmen, daß die zur Gurtförderung erforderlichen Kräfte das zulässige Maß überschreiten und den Anlaß zu Störungen bilden.
- (9) Die Gurtführungsrolle am Gurtaustritt des Zuführhalses und die Gurtumlenkrolle im C-Stand links unten müssen sich leicht drehen.
- (10) Die Leitungsverbindungen zwischen Lafette und LSK 2 A sowie LSK 2 A und WZBK 1 A, insbesondere deren Steckanschlüsse, müssen einwandfrei sein.
- (11) Der Sammler 2,4 NC 7 im WZBK 1 A muß gefüllt und geladen sein.

d) Zusatzbewaffnung

- (1) Durch leichtes Rütteln an den MG 15 feststellen, ob irgendein unzulässiges Spiel vorhanden ist oder sich eine Befestigung gelockert hat.
- (2) Überzeugen, daß die Federn der Drehzapfen für die MG-Lagerkugeln nicht gebrochen sind.
- (3) Die MG-Lagerkugeln müssen in allen Lagen frei beweglich sein.
- (4) Durch Schwenken der MG 15 bis zu den durch die Lafettierung gegebenen Grenzen prüfen, ob nicht durch ausgeschlagene „Schußabweiser“ Verletzungen des eigenen Flugzeuges durch Schüsse der eigenen Waffe auftreten können.
- (5) Durch Zurren und Entzurren der MG 15 überzeugen, daß die Zurrkappen die Bodenstücke richtig umschließen und beim Entzurren unter Federdruck an die Bordwand bzw. die Führersitzpanzerung zurückschnappen.
- (6) Die Trommelautomaten (Baureihe E-2) bzw. der Trommelautomat (Baureihe E-4) zwischen Spant 7 und 9 rechts sind auf ordnungsgemäßes Arbeiten zu prüfen.

Beim Herausziehen der untersten Trommel müssen die oberen Trommeln sofort, ohne zu klemmen, nachrutschen. Die federnden Böden der Automaten oben und unten dürfen nicht zu stramm an den Doppeltrommeln anliegen, müssen diese jedoch einwandfrei halten.

Die Vollständigkeit und Richtigkeit der eingebauten Geräte der beweglichen Schußwaffe ist an Hand der nachstehenden Ausrüstungsgeräteleiste zu überprüfen.

Anzahl	Benennung	Anforderungs- zeichen	Einbauort
A-Stand			
Ausführung der Baureihe E-2			
1	MG-Lagerkugel 140 mm $\varnothing$	Fl. 46581	} in der Kanzel rechts vorne
2	Drehzapfen mit Doppelfeder	Fl. 56580	
1	Abdichtstulpe	8-217.9220-03	} unter dem Führersitz
1	Trommelbehälter für 3 Dt 15	Fl. 45807	
2	Trommelträger 33	Fl. 45701	} in der Kanzel links oben
1	MG 15 mit:	Fl. 45890	
	1 Visiereinrichtung 65	Fl. 46162	} in der Kanzel rechts vorne
	1 Visierlager 266	Fl. 45717	
	1 Hülsensack 15 n. A.	Fl. 46475	} in der Kanzel rechts oben
	1 Bordtasche 15	Fl. 46300	
5	Doppeltrommeln 15		
Ausführung der Baureihe E 4			
1	Lafette L-FF/7 bestehend aus:	Fl. 48755	} in der Kanzel rechts vorne
	1 Waffenlagerung	8-217.139-02 H 04	
1	Abdichtbolz	8-217.9416-11 v. 19	} an der Waffenlagerung
1	Hülsenabführung	J 251 B 0109	
2	Preßluftflasche 1 Ltr. Inhalt	Fl. 47105	} zwischen Spant 6 und 7 links
	mit Druckminderer DHAG 4	8-4508 A	
1	Preßluftfullanschluß PLA 6	Fl. 49853	} unten
1	Elektrisch-pneumatisches	Fl. 47269	
	Druckladeventil EPD-FF	8-217.9491-04	} in der Kanzel unterhalb der
1	Schaltkasten SVK 8-FF	8-217.9491-05	
1	Trommelbehälter für 1 T 30-FF	8-217.9491-07	} in der Kanzel rechts vor Spant 3
1	Trommelbehälter für 1 T 20-FF	8-217.9491-08	
	und 1 Dt 15		} unter dem Führersitz
1	Trommelträger für 1 T 30-FF		
1	Trommelträger für 1 T 30-FF		} zwischen Spant 7 und 8 rechts
1	Griffstück FF/1	Fl. 49900	} unten
1	Schulterstütze	J 251 C 0114	
1	Handschutz	Fl. 49902	} an der Waffe
1	Magazin-(Trommel-)auslösung	Fl. 49903	
	FF/1		} in der Lafette L-FF/7
1	MG-FF/M mit Spannzylinder	Fl. 49300	
8	Trommeln T 30-FF		
Ausführung der Baureihe E-4 mit MG 15			
1	Einsatzstück für MG 15 mit:	8-217.9220-45	} in der Kanzel rechts vorne
	1 MG-Lagerkugel 100 mm $\varnothing$	Fl. 46610	
	2 Drehzapfen mit Doppelfeder	Fl. 46609	} auf dem Zurrbock für das
	1 Abdichtstulpe	8-217.9220-46	
1	Zurrkappe	8-217.9220-47	} MG-FF/M
2	Trommelträger 33	Fl. 45807	} in der Kanzel links oben
1	MG 15 mit:	Fl. 45701	
	1 Visiereinrichtung	Fl. 45890	} in der Kanzel rechts vorne
	1 Visierlager 266	Fl. 46162	
	1 Hülsensack 15 n. A.	Fl. 45717	} in der Kanzel rechts oben
	1 Bordtasche 15	Fl. 46475	
2	Doppeltrommeln 15	Fl. 46300	

Anzahl	Benennung	Anforderungs- zeichen	Einbauort
B-Stand			
1	Reservegurttrommel	8-217.9220-36	zwischen Spant 13 und 13 links
1	Drehkranzlaette DL 131/1 mit: 1 Visiereinrichtung VE 32 1 Gurtauführung mit Sperr- hebel 1 Hülsen- und Leergurtablei- tungsschlauch 1 Abdichtband	Fl. 204605	
1	Waffenzündbatteriekasten WZBK 1 A. mit: 1 Sammler 2,4 NC 7	8-217.9220-43 Fl. 47420	zwischen Spant 9 und 11 oben
1	1 Anschlußleitung	Fl. 56500	
1	MG 131 mit Rechtszuführung mit Handspannvorrichtung	8-217.9174-47 H 05 Fl. 204001	am Funksitz in der Lafette
2	Gurte 131 mit je 500 Gliedern	Fl. 204470	
C-Stand			
1	Gurkasten	8-217.9220-32	zwischen Spant 9 und 10 links von Spant 10 unten
1	Walzenlafette WL 131/1 mit: 1 Visiereinrichtung VE 57 1 Gurtauführung 1 Hülsen- und Leergurtablei- führung		
1	Lafettenschaltkasten LSK 2 A	Fl. 47390	an Spant 10 rechts unten
1	Waffenzündbatteriekasten WZBK 1 A. mit: 1 Sammler 2,4 NC 7	Fl. 47420 Fl. 56500	
1	Liegekissen	8-217.9220-35	zwischen Spant 8 und 9 unten in der Lafette
1	MG 131 mit Rechtszuführung mit Handspannvorrichtung	Fl. 204001	
1	Gurt 131 mit 1000 Gliedern	Fl. 204470	
Zusatzbewaffnung			
2	MG-Lagerkugeln 100 mm Ø	Fl. 46610	bei Spant 8 links und rechts oben
4	Drehzapfen mit Doppelfeder Abdichtstulpen	Fl. 46609	
2	Hülsenableitungsschlauch	8-217.9220-40	bei Spant 9 links zwischen Spant 8 und 9 links und rechts
8	Trommelträger 33	Fl. 45807	
1	Trommelautomat für 3 Dt 15 (nur bei Baureihe E-2)	8-217.9220-05	zwischen Spant 7 und 9 rechts
1	Trommelautomat für 4 Dt 15	8-217.9242-07	
2	MG 15 mit je: 1 Visiereinrichtung 65 1 Visierlager 266	Fl. 45701 Fl. 45890 Fl. 46162	bei Spant 8 links und rechts oben
1	1 Hülsensock 15 n. A.	Fl. 45717	
1	Bordtasche 15	Fl. 46475	an Spant 9 oben
15	Doppeltrommeln (nur bei Baureihe E-2)	Fl. 46300	
13	Doppeltrommeln (nur bei Bau- reihe E-4)	Fl. 46300	

2. Elektrische Prüfung

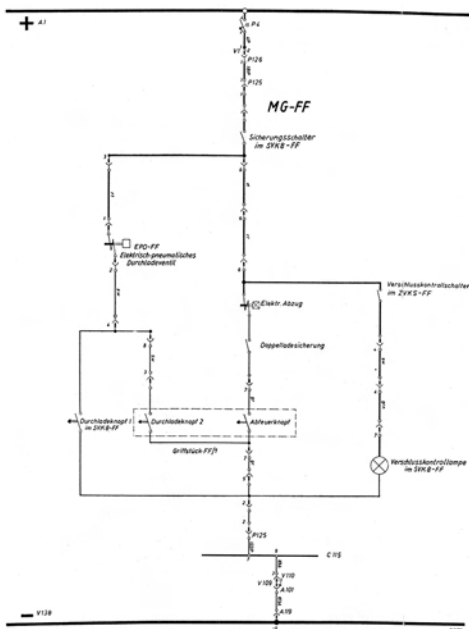
Die Prüfung des elektrischen Teiles der beweglichen Schußwaffe ist nach den für das elektrische Bordnetz allgemein geltenden Richtlinien durchzuführen.

„ZUM“ verschwinden. Dann Stecker ziehen und wieder am Funksitz halten.

- (3) Selbstschalter „Schwenkmotor“ und „Schaltschütze“ am DL 131/1 eindrücken.
- (4) Zuerst den oberen und dann den unteren Druckknopf am Schaltgriff an der Waffe drücken, der Drehkranz schwenkt zuerst nach links und dann nach rechts.
- (5) Selbstschalter „Schwenkmotor“ und „Schaltschütze“ am DL 131/1 auslösen.
- (6) Selbstschalter für Visierbeleuchtung und Sitzverstellung am DL 131/1 einstellen.
- (7) Drehschalter am Schaltgriff an der Waffe nach oben und dann nach unten drehen, der Funksitz fährt zuerst aufwärts und dann abwärts.
- (8) Verdunkler von „Aus“ auf „Hell“ und wieder zurückdrehen, die Lampe im Revi 25 B glüht auf, leuchtet bei Stellung „Hell“ am hellsten und erlöscht bei Ausschalten.
- (9) Selbstschalter „C 25 — Abfeuerung“ am DL 131/1 eindrücken.
- (10) Sicherungsschalter am DL 131/1 auf „Feuer“ umlegen, der Zündumformer ZUM 1 läuft an (Summen hörbar). Die Zündspannung an der Waffe muß mindestens 15 Volt betragen (Messung mit Multavi).
- (11) Sicherungsschalter auf „Sicher“ umlegen und die Selbstschalter am DL 131/1 auslösen.

3. C-Stand

- (1) Selbstschalter „Visierbeleuchtung“ und „C 25 — Abfeuerung“ am Lafetenschaltkasten LSK 2 A eindrücken.
- (2) Verdunkler der Visierbeleuchtung auf „Hell“ drehen, die Lampen der beiden Reflexvisiere müssen hell leuchten.
- (3) Sicherungsschalter am LSK 2 A auf „Feuer“ umlegen, der Zündumformer im LSK 2 A läuft an. Die Zündspannung an der Waffe muß mindestens 15 Volt betragen (Messung mit Multavi nach Sondervorschrift).
- (4) Sicherungsschalter auf „Sicher“ umlegen und Notschalter einschalten. Die Zündspannung an der Waffe muß nun mindestens 2,4 Volt (bei Temperaturen über -20°C) betragen (Messung mit Multavi nach Sondervorschrift).
- (5) Notschalter ausschalten, Selbstschalter am LSK 2 A auslösen und Verdunkler ausschalten.
- (6) Selbstschalter „MG-FF“, „DL 131/1 und Funksitzsteuerung“, „WL 131/1“ und „Funksitzmotor“ an der Hauptschalttafel auslösen, Bordnetz und Außenbordstromquelle ausschalten.



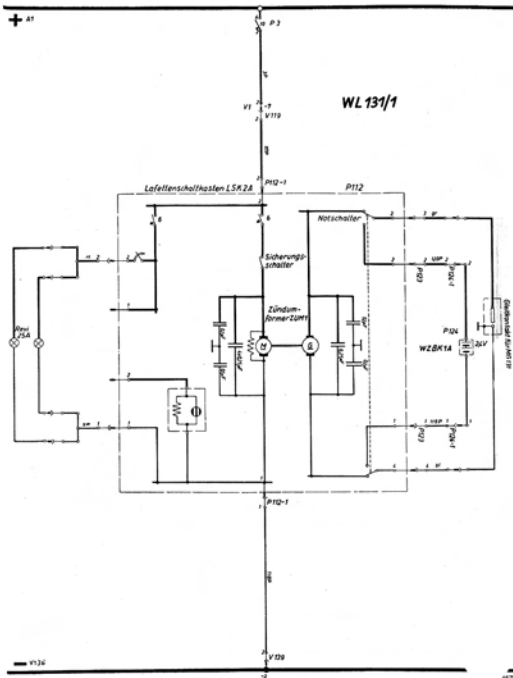
Geräteaufstellung

Kennzeichen	Benennung	Anforderungszeichen	Einbauort
A 1	Sammelschiene	8-217.9174-102.129	Hauptschalttafel zwischen Spant 5 u. 6 rechts
A 101	Offene Reihensteckdose	1 MIN 265 10 u. 01	Rumpffrennstelle bei Spant 11.12 zwischen Spant 3 u. 4 rechts
A 119	Gerade Reihensteckdose	1 MIN 265 10 u. 11	Hauptschalttafel bei Spant 3 am SVK 8-FF
C 115	Klemmenplatte	8-217.9174-307 H 01	Hauptschalttafel zwischen Spant 5 u. 6 rechts
P 4	Selbstschalter	FI, E 5000 03	Hauptschalttafel bei Spant 3 am SVK 8-FF
P 125	Steckdose	FI, 32617-3	Hauptschalttafel bei Spant 3 am SVK 8-FF
P 126	Gerade Reihensteckdose	2 MIN 265 10 u. 11	Hauptschalttafel zwischen Spant 5 u. 6 rechts
V 1	Reihensteckvorrichtung	8-217.9174-101 H 09	Hauptschalttafel zwischen Spant 5 u. 6 rechts
V 109	Reihensteckvorrichtung	8-217.9174-303 H 01	Rumpffrennstelle bei Spant 11.12
V 110	Offene Reihensteckdose	6 MIN 265 10 u. 01	Hauptschalttafel zwischen Spant 5 u. 6 rechts
V 138	Reihensteckvorrichtung	8-217.9174-201 H 02	Rumpffrennstelle bei Spant 11.12

Leitungsliste

Kennzeichen	Leitung					Verbindung			
	Adern-farbe	Halb-zug	Querschnitt mm²	Länge m	Gewicht kg	von Gerät	von Klemme	von Gerät	von Klemme
101 A	LS	1,5	0,90			V 110	3	C 115	9
103 A	LS	4,0	3,40			A 101	—	A 119	—
4 P	LR	1,5	0,70			P 4	2	V 1-2	1
121 P	LR	1,5	4,70			P 125	1	P 126	1
122 P	LS	1,5				P 125	2	C 115	7

Abb. 44: Stromlaufplan der elektrischen Ausrüstung der beweglichen Schußwaffe (P-Anlage)
A-Stand der Baureihe E-4 mit MG-FF/M



Geräteaufstellung

Kennzeichen	Benennung	Anforderungszeichen	Einbauort
A 1	Sammelschiene	8-217.9174-102.129	Hauptschalttafel
P 3	Selbstschalter	Fl. E 5000 02	Hauptschalttafel
P 112	Laufzeitschaltkasten LSK2A	Fl. 47 390	an Spant 10 rechts unten
P 112-1	Gerade Reihensteckdose	2 MIN 265 10 u. 11	an Gerät P 112
P 123	Gerade Reihensteckdose	2 MIN 265 10 u. 11	an Gerät P 112
P 124	Waffenzündbatteriekasten WZBK 1 A	Fl. 47 420	an Spant 10 links unten
P 124-1	Gerade Reihensteckdose	2 MIN 265 10 u. 11	an Gerät P 124
V 1	Reihensteckvorrichtung	8-217.9174-101 H 09	Hauptschalttafel
V 119	Gerade Reihensteckdose	2 MIN 265 10 u. 11	Hauptschalttafel
V 138	Reihensteckvorrichtung	8-217.9174-201 H 02	Rumpffreistelle bei Spant 11/12
V 139	Gerade Reihensteckdose	2 MIN 265 10 u. 11	Rumpffreistelle bei Spant 11/12

Leitungsliste

Kennzeichen	Adernfarbe	Halbzeug	Leitung Querschnitt mm²	Länge m	Gewicht kg	Verbindung			
						von Gerät	Klemme	Gerät	von Klemme
3 P	—	LR	1,5	0,60		P 3	2	V 1 - 7	2
117 P	—	LR	1,5	3,00		V 119	2	P 112-1	2
118 P	—	LS	1,5	3,00		P 112-1	1	V 139	2
119 P	—	LS	1,5			P 123	1	P 124-1	1
120 P	—	LR	1,5			P 123	2	P 124-1	2

Abb. 46: Stromlaufplan der elektrischen Ausrüstung der beweglichen Schußwaffe (P-Anlage)
C-Stand

